

Vyřeším krokování a přepíšu do čísel.

$$\text{a) } \boxed{\rightarrow\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow} = \boxed{\rightarrow} \boxed{0}$$

$$3 - 2 = 1 + 0$$

$$\boxed{\rightarrow\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow} = \boxed{\leftarrow} \boxed{\rightarrow\rightarrow}$$

$$3 - 2 = -1 + 2$$

$$\text{b) } \boxed{\rightarrow\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow} = \boxed{\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow\leftarrow} \boxed{\rightarrow\rightarrow}$$

$$3 - 2 = 2 - 3 + 2$$

$$\boxed{\rightarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow} = \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\rightarrow}$$

$$1 - 2 = -1 - 1 + 1$$

$$\text{c) } \boxed{\rightarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow\leftarrow} = \boxed{\rightarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow} \boxed{\leftarrow}$$

$$1 - 3 = 1 - 2 - 1$$

$$\boxed{\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow} = \boxed{\leftarrow\leftarrow} \boxed{\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow}$$

$$2 - 1 = -2 + 4 + 1 - 2$$

$$\text{d) } \boxed{\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow} = \boxed{\leftarrow} \boxed{\rightarrow\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow} \boxed{\rightarrow}$$

$$2 - 1 = -1 + 3 - 2 + 1$$

$$\boxed{\leftarrow\leftarrow} = \boxed{\rightarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\rightarrow}$$

$$-2 = 1 - (5 - 1) + 1$$

$$\text{e) } \boxed{\rightarrow\rightarrow\rightarrow} \boxed{0} \boxed{\leftarrow} = \boxed{\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow} \boxed{\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\rightarrow\rightarrow}$$

$$3 + 0 - 1 = 2 - (-2 + 4) + 2$$

$$\boxed{\leftarrow\leftarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow\leftarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{\leftarrow} = \boxed{\rightarrow\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\rightarrow\rightarrow} \boxed{\leftarrow}$$

$$-2 + 1 - (-3 + 1) = 3 - (5 - 2) + 2 - 1$$

Doplním do prázdných polí čísla.

$$\begin{array}{r} 3 \ 5 \ 6 \ \boxed{2} \ 7 \\ 1 \ 8 \ 3 \ 9 \ 2 \\ \hline \boxed{5} \ \boxed{4} \ \boxed{0} \ \boxed{1} \ \boxed{9} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \ 2 \ 3 \ 2 \ \boxed{2} \\ 4 \ 5 \ 6 \ \boxed{9} \ 7 \\ \boxed{5} \ 1 \ \boxed{9} \ 0 \ 0 \\ \hline 1 \ 6 \ \boxed{9} \ 9 \ 1 \ 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 8 \ 7 \ 0 \ \boxed{0} \ \boxed{6} \\ \boxed{5} \ 0 \ 2 \ \boxed{0} \ 4 \ 4 \\ 1 \ \boxed{9} \ 0 \ 9 \ 9 \ 7 \\ \hline 9 \ 8 \ \boxed{0} \ 0 \ 4 \ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \ 6 \ 9 \ 0 \ \boxed{5} \ \boxed{0} \\ - \ \boxed{1} \ 9 \ 6 \ \boxed{5} \ 0 \ 5 \\ \hline 1 \ \boxed{7} \ \boxed{2} \ 5 \ 4 \ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \boxed{1} \ 9 \ 6 \ 0 \ 0 \ \boxed{2} \\ - \ \boxed{8} \ 7 \ 3 \ \boxed{3} \ 4 \\ \hline 1 \ 0 \ \boxed{8} \ \boxed{6} \ 6 \ 8 \end{array}$$

Vytvořím z daných číslic 1, 2, 3, 4, 5, 6 a 7 čísla podle zadání. Každou číslici smím použít jen jednou.

a) Nejmenší a největší trojciferné číslo.

123 a 765

b) Dvě dvojciferná čísla tak, aby jejich součet byl co největší a rozdíl co nejmenší.

74 a 65

c) Jedno trojciferné číslo a jedno dvojciferné číslo tak, aby jejich součet byl co největší a rozdíl co nejmenší.

753 a 64

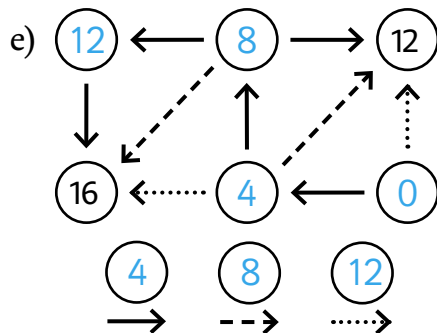
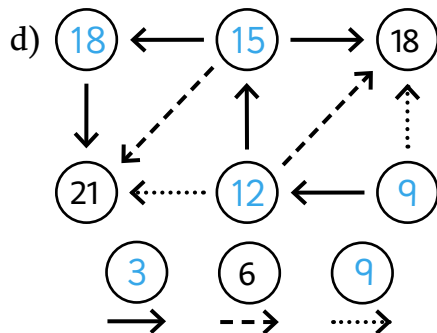
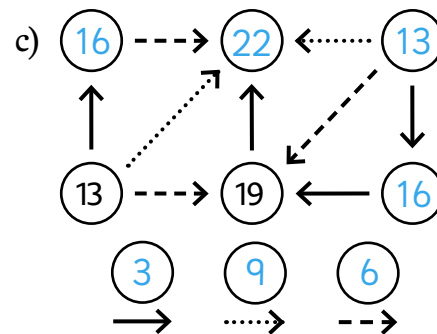
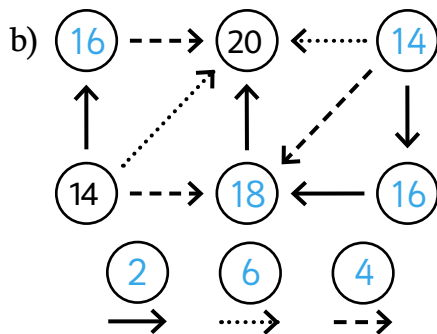
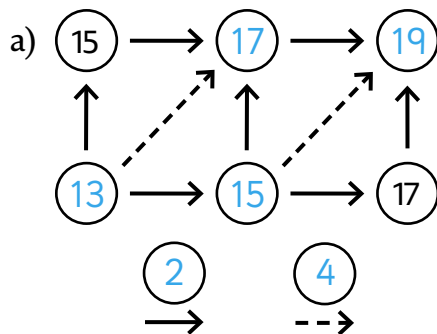
d) Dvě trojciferná čísla tak, aby jejich součet byl co největší a rozdíl co nejmenší.

742 a 653 nebo 752 a 643 Hledáme argumenty pro výhodnější řešení.

e) Jedno trojciferné číslo a jedno čtyřciferné číslo tak, aby jejich součet byl co největší a rozdíl co nejmenší.

7 531 a 642 nebo 7 631 a 542 Hledáme argumenty pro výhodnější řešení.

Vyřeším pavučiny.



Kolik stál rodinný zájezd, jestliže za něj paní Prošková zaplatila

a) 3 pětistícikoruny a 3 stokoruny?

15 300 Kč

b) 9 dvoutisícikorun, 1 dvacetikorunu a 1 dvousetkorunu?

18 220 Kč

c) 1 dvoutisícikorunu, 4 pětistícikoruny, 2 dvousetkoruny a vrátili jí 2 dvacetikoruny?

22 360 Kč

d) 1 stokorunu, 1 pětisetkorunu, 5 pětistícikorun, 1 padesátikorunu a vrátili jí 1 tisícikorunu?

24 650 Kč

e) 3 pětisetkoruny, 3 pětistícikoruny, 5 dvoutisícikorun, 2 dvousetkoruny a vrátili jí padesátikorunu, desetikorunu, dvacetikorunu a stokorunu?

26 720 Kč



Vypočítám a ověřím svůj výpočet. Výsledek zaokrouhlím na statisíce.

a)	$\begin{array}{r} 8\ 17\ 105 \\ - 556\ 102 \\ \hline 261\ 003 \\ \hline 300\ 000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 261\ 003 \\ - 556\ 102 \\ \hline 817\ 105 \end{array}$	b)	$\begin{array}{r} 8\ 04\ 923 \\ - 249\ 368 \\ \hline 555\ 555 \\ \hline 600\ 000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 555\ 555 \\ - 249\ 368 \\ \hline 804\ 923 \end{array}$	c)	$\begin{array}{r} 4\ 40\ 183 \\ - 209\ 693 \\ \hline 230\ 490 \\ \hline 200\ 000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 230\ 490 \\ - 209\ 693 \\ \hline 440\ 183 \end{array}$
----	---	--	----	---	--	----	---	--

d)	$\begin{array}{r} 2\ 87\ 713 \\ - 138\ 286 \\ \hline 149\ 427 \\ \hline 100\ 000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 149\ 427 \\ - 138\ 286 \\ \hline 287\ 713 \end{array}$	e)	$\begin{array}{r} 8\ 42\ 210 \\ - 360\ 998 \\ \hline 481\ 212 \\ \hline 500\ 000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 481\ 212 \\ - 360\ 998 \\ \hline 842\ 210 \end{array}$
----	---	--	----	---	--

Kolik centimetrů je:

a) $3 \text{ dm} + 2 \text{ cm} = \underline{32} \text{ cm}$

b) $3 \text{ m} + 8 \text{ dm} = \underline{380} \text{ cm}$

c) $6 \text{ dm} + 6 \text{ m} + 60 \text{ mm} = \underline{666 \text{ cm}}$

d) $30 \text{ dm} + 3 \text{ m} + 30 \text{ mm} = \underline{603 \text{ cm}}$

e) $400 \text{ dm} + 400 \text{ mm} + 4 \text{ m} = \underline{4\,440 \text{ cm}}$

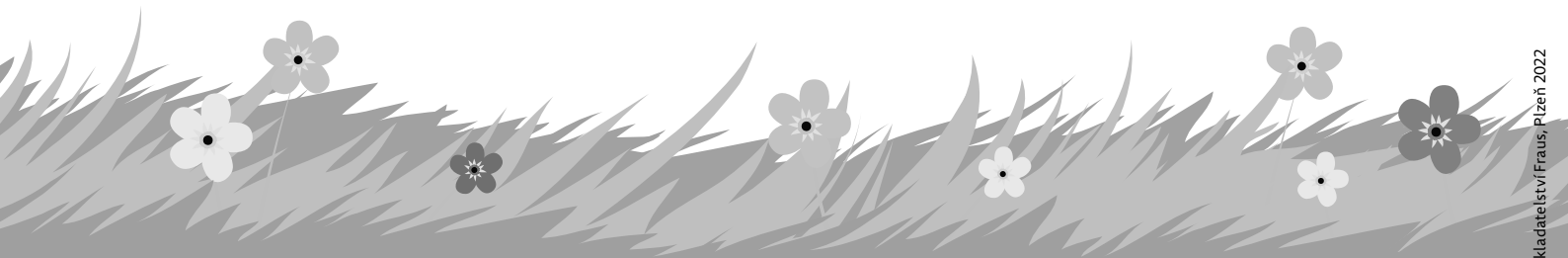
$4 \text{ m} + 4 \text{ dm} = \underline{440} \text{ cm}$

$2 \text{ dm} + 20 \text{ mm} = \underline{22} \text{ cm}$

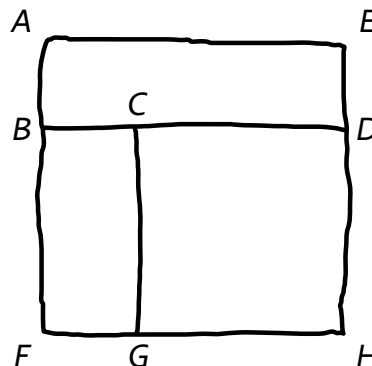
$8 \text{ m} + 80 \text{ mm} = \underline{808 \text{ cm}}$

$4 \text{ m} + 28 \text{ mm} + 4 \text{ dm} = \underline{442,8 \text{ cm}}$

$50 \text{ dm} + 5 \text{ m} + 5 \text{ mm} = \underline{1\,000,5 \text{ cm}}$



Na papír narýsuji útvar podle náčrtku a určím délky všech úseček v útvaru, když vím, že:



- a) $AFHE$ je čtverec s obsahem 16 cm^2 .
Úsečky BC a DE měří čtvrtinu jedné jeho strany.
- b) $AFHE$ je obdélník s obsahem 15 cm .
Úsečka ED je třetinou úsečky EH a úsečka FG je pětinou úsečky FH .
- c) Obdélník $AFHE$ má obvod 18 cm .
Jeho kratší strana je polovinou delší strany AE
a úsečka BC je třetinou úsečky BD . Obsah obdélníku $ABDE$ je třetinou obsahu obdélníku $AFHE$.
- d) Čtverec $CGHD$ má obsah 25 cm^2 a úsečka DH měří $\frac{2}{3}$ úsečky AF .
Obdélník $AFHE$ má obvod 26 cm .
- e) $BFGC$ a $CGHD$ jsou stejně velké čtverce a dohromady mají obvod 24 cm .
Obsah jednoho ze čtverců je třetinou obsahu obdélníku $AFHE$.

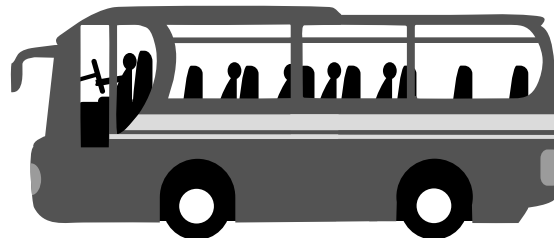
AB	ED	BC	FG	CD	GH	AE	BD	FH	AF	EH	BF	CG	DH

Na papír narýsuji útvar podle náčrtku a určím délky všech úseček v útvaru, když vím, že:

	$AB = ED$	$BC = FG$	$CD = GH$	$AE = BD = FH$	$AF = EH$	$BF = CG = DH$
a)	1 cm	1 cm	3 cm	4 cm	4 cm	3 cm
b)	1 cm	1 cm	4 cm	5 cm	3 cm	2 cm
c)	1 cm	2 cm	4 cm	6 cm	3 cm	2 cm
d)	2,5 cm	0,5 cm	5 cm	5,5 cm	7,5 cm	5 cm
e)	2 cm	4 cm	4 cm	8 cm	6 cm	4 cm

Doplním tabulku jízdy autobusem, když vím, že:

- a) Na první zastávce nastoupil jeden cestující. Na každé další nastoupilo vždy o jednoho cestujícího více než na zastávce předchozí. Mimo konečné vystoupil vždy jeden cestující.
- b) Na první zastávce 12 cestujících nastoupilo a na každé další vždy 3 cestující vystoupili. Počet cestujících, kteří jeli ze zastávky na zastávku, klesal po třech.
- c) Na každé zastávce vždy nastoupili 3 cestující. Počet cestujících, kteří v autobuse jeli ze zastávky na zastávku, stoupal po jednom.
- d) Na zastávce A nastoupili 3 cestující, na konečné vystoupilo o 6 cestujících více, než nastoupilo na A. Na zastávkách B, C a D nastoupilo vždy dvakrát více lidí, než zde vystoupilo. Na jedné z těchto zastávek vystoupil jeden cestující, na jiné dva cestující a na jiné 3 cestující.
- e) Celkem se v autobuse svezlo 15 cestujících. Na zastávce C, D a E vystoupili pokaždé 4 cestující. Ze zastávky B do zastávky C jelo 8 cestujících, stejně jako ze zastávky C do zastávky D.



a)

	A	B	C	D	E
V	—	1	1	1	7
N	1	2	3	4	—
J	1	2	4	7	

b)

	A	B	C	D	E
V	—	3	3	3	3
N	12	0	0	0	—
J	12	9	6	3	

c)

	A	B	C	D	E
V	—	2	2	2	6
N	3	3	3	3	—
J	3	4	5	6	

d)

	A	B	C	D	E
V	—	3	1	2	9
N	3	6	2	4	—
J	3	6	7	9	

	A	B	C	D	E
V	—	2	1	3	9
N	3	4	2	6	—
J	3	5	6	9	

	A	B	C	D	E
V	—	1	3	2	9
N	3	2	6	4	—
J	3	4	7	9	

	A	B	C	D	E
V	—	3	2	1	9
N	3	6	4	2	—
J	3	6	8	9	

	A	B	C	D	E
V	—	1	2	3	9
N	3	2	4	6	—
J	3	4	6	9	

	A	B	C	D	E
V	—	2	3	1	9
N	3	4	6	2	—
J	3	5	8	9	

e)

	A	B	C	D	E
V	—	3	4	4	4
N	11	0	4	0	—
J	11	8	8	4	

	A	B	C	D	E
V	—	3	4	4	4
N	10	1	4	0	—
J	10	8	8	4	

	A	B	C	D	E
V	—	3	4	4	4
N	9	2	4	0	—
J	9	8	8	4	

	A	B	C	D	E
V	—	3	4	4	4
N	8	3	4	0	—
J	8	8	8	4	

	A	B	C	D	E
V	—	3	4	4	4
N	7	4	4	0	—
J	7	8	8	4	

	A	B	C	D	E
V	—	3	4	4	4
N	6	5	4	0	—
J	6	8	8	4	

	A	B	C	D	E
V	—	3	4	4	4
N	5	6	4	0	—
J	5	8	8	4	

	A	B	C	D	E
V	—	3	4	4	4
N	4	7	4	0	—
J	4	8	8	4	

	A	B	C	D	E
V	—	3	4	4	4
N	3	8	4	0	—
J	3	8	8	4	

Zjistím, který den odjeli Dvořákovi na dovolenou. Víím, že ve středu 20. 5. byli v ZOO a

a) o pět dní později odjeli na dovolenou.

pondělí 25. 5.

b) tři dny před ZOO byli na rozhledně a na dovolenou odjeli devět dnů po výstupu na rozhlednu.

úterý 26. 5.

c) dva dny před ZOO byli na rozhledně a na dovolenou odjeli čtrnáct dnů po výstupu na rozhlednu.

pondělí 1. 6.

d) čtyři dny před ZOO byli u babičky a den nato u tety. ^{sobota 16. 5.} ^{neděle 17. 6.}
Na dovolenou odjeli po třech týdnech od návštěvy tety.

neděle 7. 6.

e) čtyři dny před ZOO byli u babičky a den nato u tety. Na dovolenou odjeli po čtyřech týdnech a třech dnech od návštěvy babičky. ^{sobota 16. 5.} ^{sobota 13. 6.}

úterý 16. 6.

Zapíšu číslo, které má:

a) 2 miliony, 4 statisíce, 4 tisíce, 5 stovek, 5 desítek a 1 jednotku

2 404 551

b) 30 milionů, 3 desetitisíce, 2 tisíce, 6 stovek a 6 jednotek

30 032 606

c) 42 miliony, 2 stovky, 5 tisíců, a 5 jednotek

42 005 205

d) 2 statisíce a 2 jednotky, 100 milionů a ještě 2 miliony

105 200 002

e) 6 jednotek, stamilionů, desítek i milionů a 2 miliardy

2 606 000 066



V řadě osmi čísel 1 233, 1 234, 1 235, 1 236, 1 237, 1 238, 1 239, 1 240 najdu:

a) tři čísla dělitelná 2

1 234, 1 236, 1 238, 1 240

b) dvě čísla dělitelná 5

1 235, 1 240

c) tři čísla dělitelná 3

1 233, 1 236, 1 239

d) všechna čísla dělitelná 4

1 236, 1 240

e) číslo dělitelné 12

1 236



Vypočítám.

a) $V + IV = \underline{IX}$

$XV - XII = \underline{III}$

$XXII - XVII + IX = \underline{XIV}$

b) $XXI + X = \underline{XXXI}$

$XIV - VI = \underline{VIII}$

$XXIV + XVI - XIX = \underline{XXI}$

c) $LIV + XIX = \underline{LXXIII}$

$IL - XXXIV = \underline{XV}$

$C - LI + XXXVIII = \underline{LXXXVII}$

d) $DCII + CXII = \underline{DCCXIV}$

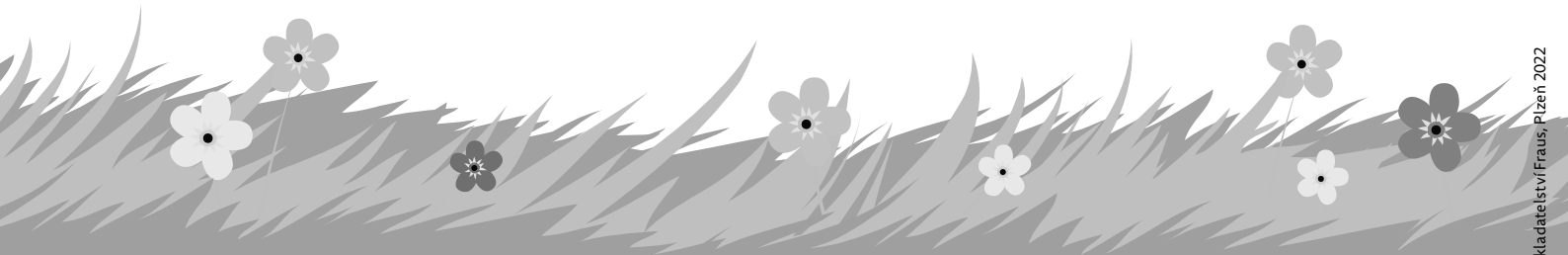
$DCXVI - CCLIX = \underline{CCCLVII}$

$MD + CCV - XII = \underline{MDCXCIII}$

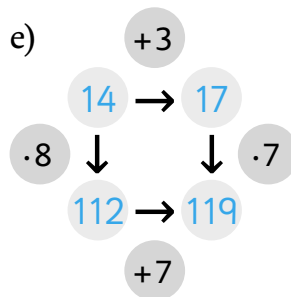
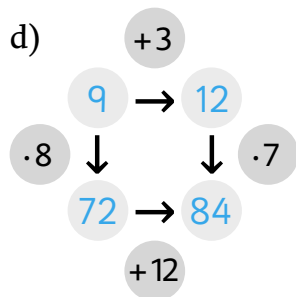
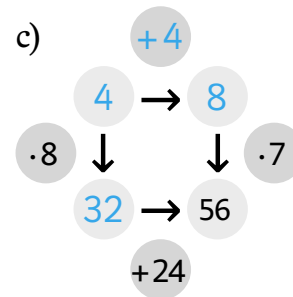
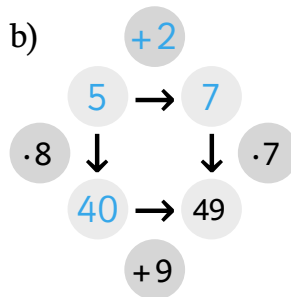
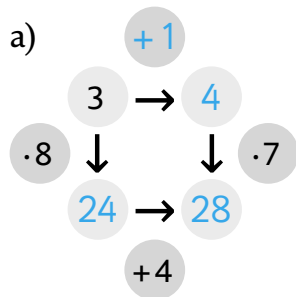
e) $MXXXVI + DL = \underline{MDLXXXVI}$

$CMLXIV - LXXIV = \underline{DCCCXC}$

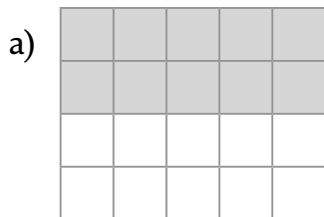
$MIV - CDV + CLVII = \underline{DCCLVI}$



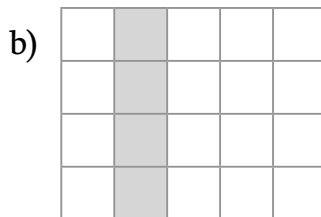
Vyřeším šipkový graf.



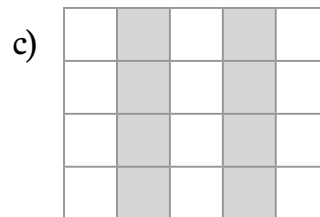
Zapišu zlomkem šedou část obdélníku. Hledám různá řešení.



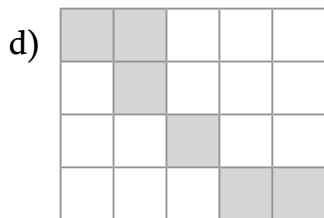
$$\frac{10}{20} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$



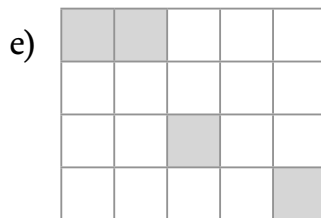
$$\frac{4}{20} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$



$$\frac{8}{20} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$



$$\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$



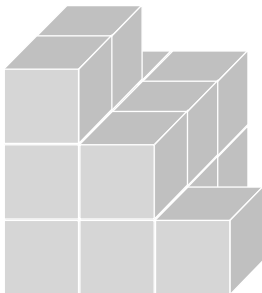
$$\frac{4}{20} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$



Stavba na obrázku je postavena z krychlí o hraně 1 cm.

Kolik krychlí musím minimálně doplnit do stavby, aby mi vznikla krychle o hraně

a) 3 cm; b) 4 cm; c) 5 cm; d) 6 cm; e) 7 cm?



a) 12 krychlí

b) 49 krychlí

c) 110 krychlí

d) 201 krychlí

e) 328 krychlí

Vyřeším krokování a přepíšu do čísel.

a) $\rightarrow\rightarrow\rightarrow \text{↯} \rightarrow \leftarrow\leftarrow \text{↯} = \rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow$

$$3 - (1 - 2) = 4$$

b) $\rightarrow\rightarrow \text{↯} \leftarrow\leftarrow\leftarrow \rightarrow\rightarrow \text{↯} = \leftarrow \rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow$

$$2 - (-3 + 2) = -1 + 4$$

c) $\rightarrow\rightarrow\rightarrow \text{↯} \rightarrow\rightarrow \leftarrow \text{↯} \leftarrow = \rightarrow\rightarrow\rightarrow \leftarrow \leftarrow\leftarrow \rightarrow$

$$3 - (2 - 1) - 1 = 3 - 1 - 2 + 1$$

d) $\rightarrow\rightarrow \text{↯} \leftarrow \rightarrow\rightarrow \leftarrow\leftarrow \text{↯} = \rightarrow \text{↯} \rightarrow\rightarrow \leftarrow\leftarrow \rightarrow \text{↯} \rightarrow\rightarrow\rightarrow$

$$2 - (-1 + 2 - 2) = 1 - (2 - 2 + 1) + 2$$

e) $\leftarrow\leftarrow \rightarrow\rightarrow\rightarrow \text{↯} \leftarrow\leftarrow \rightarrow \text{↯} \rightarrow \leftarrow\leftarrow = \rightarrow \leftarrow\leftarrow \rightarrow \text{↯} \leftarrow \rightarrow\rightarrow \leftarrow \text{↯} \rightarrow$

$$-2 + 3 - (-2 + 1) + 1 - 2 = 1 - 2 + 1 - (-1 + 2 - 1) + 1$$

Kolik korun stál zájezd, jestliže za něj pan Krupka zaplatil

a) 3 pětistícikoruny, 4 dvoutisícikoruny, 1 pětisetkorunu, 1 stokorunu a 40 korun mu vrátili?

23 560 Kč

b) 4 dvoutisícikoruny, 3 pětistícikoruny, 1 pětisetkorunu, 1 dvousetkorunu a 50 korun mu vrátili?

23 650 Kč

c) 6 dvoutisícikorun, 3 pětisetkoruny, 3 pětistícikoruny, a vrátili mu dvacetikorunu a 2 dvousetkoruny?

28 080 Kč

d) 4 pětisetkoruny, 8 dvoutisícikorun, 2 pětistícikoruny a vrátili mu padesátikorunu a stokorunu?

27 850 Kč

e) 2 tisícikoruny, 4 pětisetkoruny, 3 pětistícikoruny, 5 dvoutisícikorun, a vrátili mu dvacetikorunu a dvě stokoruny?

28 780 Kč

Vyřeším. Hledám různá řešení.

a) $\bigcirc \bullet \bullet = \text{řek} \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek} \text{řek} = \text{řek} \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek} \text{řek} = \text{řek} \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek}$

b) $\bigcirc \bigcirc \bullet \bullet = \text{řek} \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek} \text{řek} \text{řek} = \text{řek} \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek} \text{řek} \text{řek} = \text{řek} \text{řek}$

c) $\bigcirc \bigcirc \bullet \bullet = \text{řek} \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek} \text{řek} \text{řek} = \text{řek} \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek} \text{řek} \text{řek} = \text{řek} \text{řek}$

d) $\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bullet = \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek} \text{řek} \text{řek} = \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek} \text{řek} \text{řek} = \text{řek}$

e) $\bigcirc \bigcirc \bullet \bullet = \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek} \text{řek} \text{řek} = \text{řek}$
 $\text{řek} \text{řek} \text{řek} \text{řek} = \text{řek}$

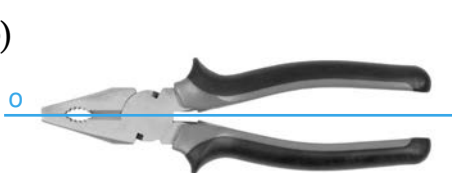


Narýsuji osu nebo osy souměrnosti.

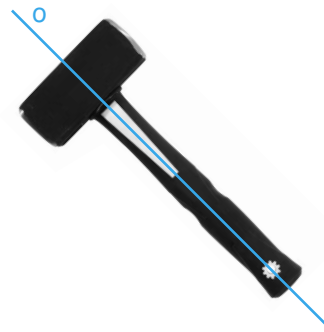
a)



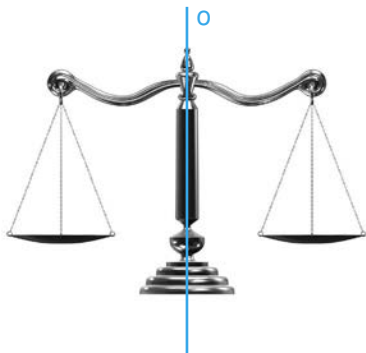
b)



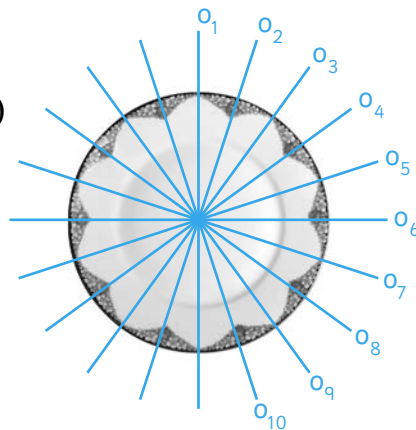
c)



d)



e)



Zjistím, který den jeli Ptáčkovi na hory. Víím, že ve čtvrtek 18. 1. byli v divadle a

a) o šest dní později odjeli na hory.

středa 24. 1.

b) čtyři dny před divadlem byli na výstavě a na hory odjeli devět dnů po návštěvě výstavy.

neděle 14. 1.

úterý 23. 1.

c) tři dny před divadlem byli na výstavě a na hory odjeli čtrnáct dnů po návštěvě výstavy.

pondělí 15. 1.

pondělí 29. 1.

d) tři dny před divadlem byli u babičky a den nato u tety. Na hory odjeli po třech týdnech od návštěvy babičky.

pondělí 15. 1.

pondělí 5. 2.

e) čtyři dny před divadlem byli u tety a den nato u známých. Na hory odjeli po čtyřech týdnech a dvou dnech od návštěvy tety.

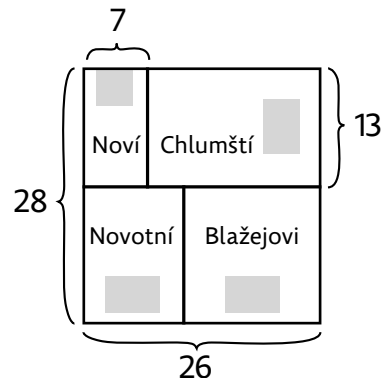
neděle 14. 1.

neděle 11. 2.

úterý 13. 2.

Na obrázku je náčrtek oblasti čtyř sousedících pozemků, na nichž stojí domy rodiny Nových, Chlumských, Novotných a Blažejových (šedé obdélníky).

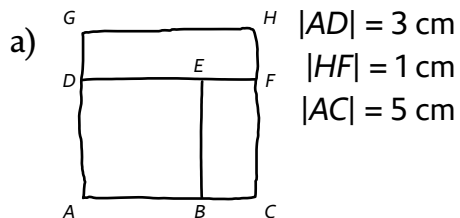
Pozemek Blažejových má tvar čtverce.
Rozměry jsou udány v metrech.



- a) Jaký je obvod celé oblasti? 108 m
- b) Jaký obvod má pozemek Chlumských? 64 m
- c) Jaký obvod má pozemek Blažejových? 60 m
- d) O kolik metrů se liší obvody pozemku Blažejových a Novotných? o 8 m
- e) Kolik m pletiva by musely koupit všechny čtyři rodiny dohromady, pokud by chtěly vybudovat nové ploty kolem svých pozemků a každá nechat na bránu a branku 4,5 m volného místa?

198 m

Určím obvod útvarů, když vím, že $ABED$ je čtverec a dále platí:

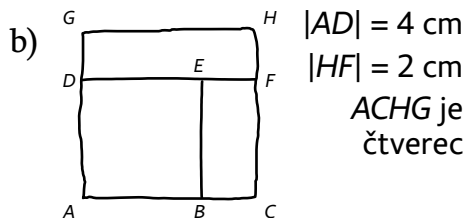


$$ABED = 12 \text{ cm}$$

$$BCEF = 10 \text{ cm}$$

$$DFHG = 12 \text{ cm}$$

$$ACHG = 18 \text{ cm}$$

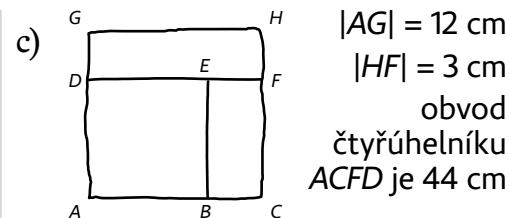


$$ABED = 16 \text{ cm}$$

$$BCEF = 12 \text{ cm}$$

$$DFHG = 16 \text{ cm}$$

$$ACHG = 24 \text{ cm}$$

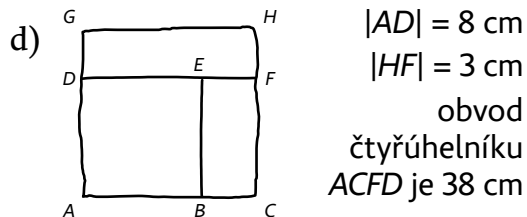


$$ABED = 36 \text{ cm}$$

$$BCEF = 26 \text{ cm}$$

$$DFHG = 32 \text{ cm}$$

$$ACHG = 50 \text{ cm}$$

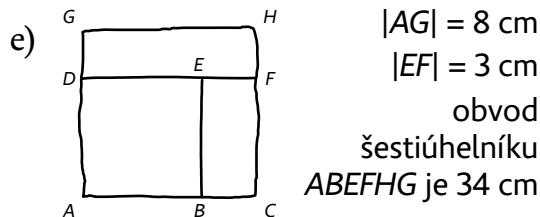


$$ABED = 32 \text{ cm}$$

$$BCEF = 22 \text{ cm}$$

$$DFHG = 28 \text{ cm}$$

$$ACHG = 44 \text{ cm}$$



$$ABED = 24 \text{ cm}$$

$$BCEF = 18 \text{ cm}$$

$$DFHG = 22 \text{ cm}$$

$$ACHG = 34 \text{ cm}$$

Rodina Klosových jela na dovolenou. Jak dlouhá byla cesta, jestliže během ní Ivan řekl:

a) Ujeli jsme již polovinu cesty. Zbývá 116 km.

232 km

b) Zbývá nám 38 km. To je pětina cesty.

190 km

c) Ujeli jsme již 195 km. Zbývá nám šestina cesty.

234 km

d) Ujeli jsme již 320 km. Ještě 9 kilometrů, a bude zbývat osmina cesty.

376 km

e) Ujeli jsme již 150 km. Ještě 9 kilometrů, a budou zbývat dvě pětiny cesty.

265 km

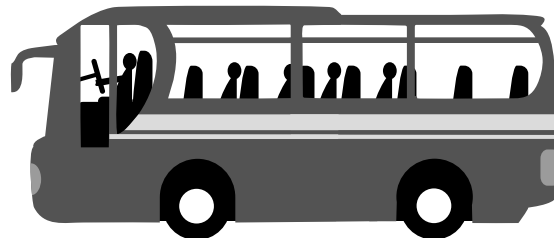
Do Vennova diagramu vložíím slova:

a) malý, pejsek, nese, kost, slaví; b) vidím, krásná, syčí, kostka, muž; c) obvykle, hází, nesmí, smutný, hopsá; d) špatně, psaní, skáče, loví, surikata; e) kreslení, maluje, počítání, smí, visí.



Doplním tabulku jízdy autobusem, když vím, že:

- a) Všichni 4 cestující, kteří přijeli na zastávku D, vystoupili. Na zastávce B vystoupilo 8 cestujících a o jednoho cestujícího více nastoupilo.
- b) Na zastávkách B, C a D vystoupil vždy stejný počet cestujících. Na zastávce C nastoupilo o dva cestující více než na zastávce B a o dva cestující méně než na zastávce D. Celkem na zastávkách B a C nastoupilo 16 cestujících.
- c) V autobuse se celkem svezlo 30 cestujících. Na zastávce B stejný počet cestujících vystoupil i nastoupil. Na zastávce C nastoupilo o jednoho cestujícího více než na zastávce B a o jednoho cestujícího méně než na zastávce D.
- d) Na zastávce C nastoupila polovina cestujících než na zastávce A. Na zastávce B vystoupila třetina cestujících. Jeden cestující nastoupil na zastávce D. Celkem se v autobuse svezlo 27 cestujících.
- e) Na zastávkách B, C a D nastoupil vždy stejný počet cestujících. Celkem se v autobuse svezlo 27 cestujících. Najdu všechna řešení.



a)

	A	B	C	D	E
V	—	8	9	4	12
N	12	9	0	12	—
J	12	13	4	12	

c)

	A	B	C	D	E
V	—	5	9	4	12
N	12	5	6	7	—
J	12	12	9	12	

b)

	A	B	C	D	E
V	—	9	9	9	12
N	12	7	9	11	—
J	12	10	10	12	

d)

	A	B	C	D	E
V	—	4	9	2	12
N	12	8	6	1	—
J	12	16	13	12	

e)

	A	B	C	D	E
V	—	6	9	0	12
N	12	5	5	5	—
J	12	11	7	12	

	A	B	C	D	E
V	—	4	9	2	12
N	12	5	5	5	—
J	12	13	9	12	

	A	B	C	D	E
V	—	2	9	4	12
N	12	5	5	5	—
J	12	15	11	12	

	A	B	C	D	E
V	—	0	9	6	12
N	12	5	5	5	—
J	12	17	13	12	

	A	B	C	D	E
V	—	5	9	1	12
N	12	5	5	5	—
J	12	12	8	12	

	A	B	C	D	E
V	—	3	9	3	12
N	12	5	5	5	—
J	12	14	10	12	

	A	B	C	D	E
V	—	1	9	5	12
N	12	5	5	5	—
J	12	16	12	12	

Tři děti četly desetinná čísla.

Zapišu správně přečtené číslo a zakroužkuji jméno dítěte, jehož přečtené číslo nelze zapsat.

a) **Eva**: jedna celá pět Nelze, nevíme čeho 5.

Jan: jedna celá dvacet pět setin 1,25

Linda: dvě celé pět desetín 2,5

b) Eva: dvě celé tři setiny 2,03

Jan: dvě celé tři nelze

Linda: dvě celé třináct setin 2,13

c) Eva: jedna celá pět setin 1,05

Jan: dvě celé dvacet pět nelze

Linda: tři celé pět setin 3,05

d) Eva: tři celé třináct tisícín 3,013

Jan: tři celé třináct setín 3,13

Linda: tři celé třináct nelze

e) Eva: šestnáct desetín 1,6, ale i odpověď „nelze“ můžeme považovat za správnou.

Jan: šestnáct celých šestnáct setín 16,16

Linda: šestnáct celých šestnáct tisícín 16,016

Rodina Klosových jela na dovolenou. Jak dlouhá byla cesta, jestliže během ní Hanka řekla:

a) Zbývá nám 37 km. To je šestina cesty.

222 km

b) Ujeli jsme již 260 km. Zbývá nám pětina cesty.

325 km

c) Ujeli jsme již 222 km.

Ještě 8 kilometrů, a bude zbývat šestina cesty.

276 km

d) Ujeli jsme již 130 km.

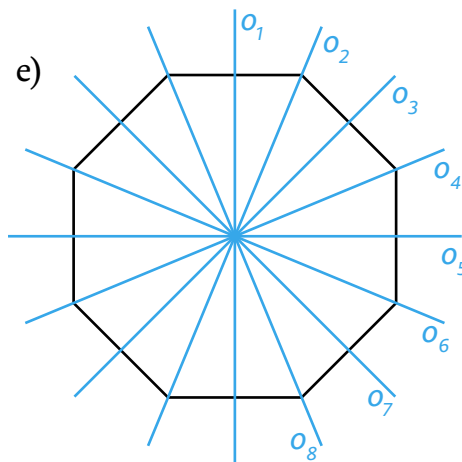
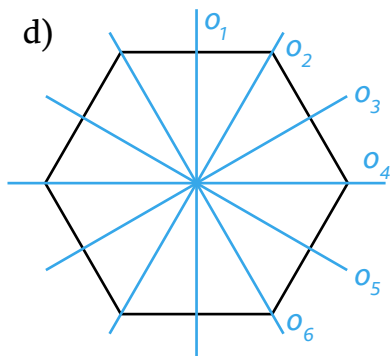
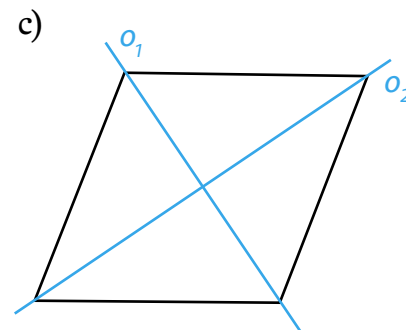
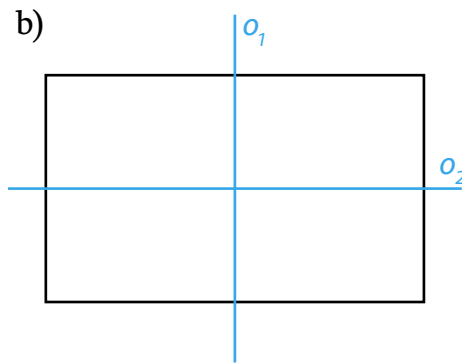
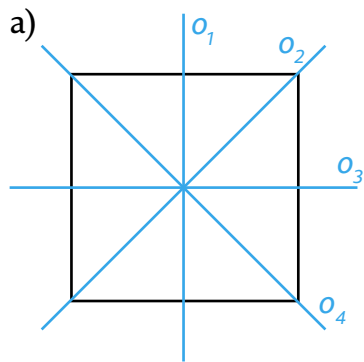
Ještě 4 kilometry, a budou to dvě třetiny cesty.

201 km

e) Ujeli jsme již 274 km. Ještě 6 kilometrů, a budou zbývat dvě sedminy cesty.

392 km

Narýsuji osu nebo osy souměrnosti.



Vytvořím z daných číslic 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 9 čísla podle zadání.

Každou číslici smím použít jen jednou.

a) Nejmenší a největší trojčíslicové číslo.

345 a 987

b) Dvě dvojciferná čísla tak, aby jejich součet byl co největší a rozdíl co nejmenší.

96 a 87

c) Jedno trojčíslicové číslo a jedno dvojciferné číslo tak, aby jejich součet byl co největší a rozdíl co nejmenší.

975 a 86

d) Dvě trojčíslicová čísla tak, aby jejich součet byl co největší a rozdíl co nejmenší.

954 a 876 nebo 964 a 875 Hledáme argumenty pro výhodnější řešení.

e) Jedno trojčíslicové číslo a jedno čtyřčíslicové číslo tak, aby jejich součet byl co největší a rozdíl co nejmenší.

9 753 a 864 nebo 9 743 a 865. Hledáme argumenty pro výhodnější řešení.



Kolik decimetrů je:

a) $4 \text{ m} + 20 \text{ cm} = \underline{42} \text{ dm}$

$3 \text{ m} + 120 \text{ cm} = \underline{42} \text{ dm}$

b) $4 \text{ m} + 300 \text{ cm} = \underline{70 \text{ dm}}$

$2 \text{ m} + 180 \text{ cm} = \underline{38 \text{ dm}}$

c) $50 \text{ cm} + 5 \text{ m} + 50 \text{ mm} = \underline{55,5 \text{ dm}}$

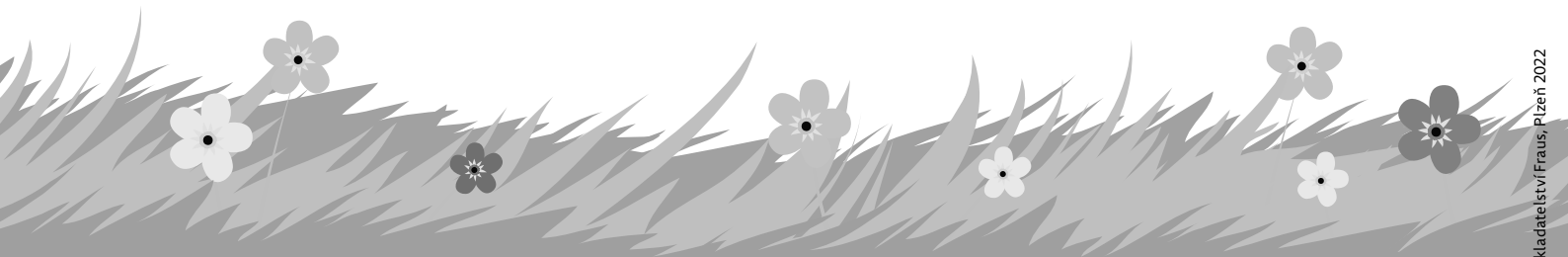
$7 \text{ m} + 300 \text{ mm} = \underline{73 \text{ dm}}$

d) $40 \text{ cm} + 4 \text{ m} + 440 \text{ mm} = \underline{48,4 \text{ dm}}$

$40 \text{ cm} + 6 \text{ m} + 3 \text{ cm} = \underline{64,3 \text{ dm}}$

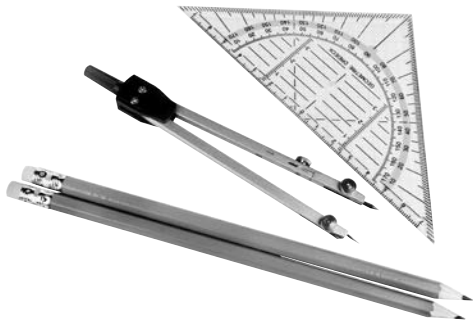
e) $90 \text{ cm} + 9 \text{ m} + 990 \text{ mm} = \underline{108,9 \text{ dm}}$

$50 \text{ dm} + 5 \text{ m} + 5 \text{ mm} = \underline{100,05 \text{ dm}}$



Narýsuji čtverec $ABCD$, pro který platí:

- a) Jedna strana je dlouhá 6 cm a 2 mm.
- b) Obvod čtverce je 16 cm a 4 mm.
- c) Obvod čtverce je 32,4 cm.
- d) Obsah čtverce v cm^2 je stejný jako jeho obvod v cm.
- e) Obvod čtverce je 21,6 cm.



b) strana $a = 4$ cm a 1 mm; c) strana $a = 8,1$ cm; d) 16 cm^2 ; strana $a = 4$ cm; e) strana $a = 5,4$ cm

Zapíšu číslo, které má

a) 30 milionů, 1 statisíc, 2 desetitisíce a 3 desítky.

30 120 030

b) 2 stamiliony, 3 miliony, 6 desítek a 6 desetitisíců.

203 060 060

c) 22 milionů, 1 miliardu, 2 statisíce, 2 stovky a 2 jednotky.

1 022 200 202

d) 4 desítky, stamiliony, desetitisíce a tisíce a ještě 1 miliardu.

1 400 044 040

e) 3 jednotky, miliardy a desetitisíce.

3 000 030 003

V dubnu stálo kolo 18 600 Kč. Kolik korun stálo kolo téhož roku

a) v červnu, když cenu snížili o třetinu?

$$18\,600 - 6\,200 = 12\,400 \text{ Kč}$$

b) v červnu, když cenu snížili o čtvrtinu?

$$18\,600 - 4\,650 = 13\,950 \text{ Kč}$$

c) v červnu, když cenu snížili o čtvrtinu a pak ještě o 670 Kč?

$$18\,600 - 4\,650 - 670 = 13\,280 \text{ Kč}$$

d) v březnu, když od té doby cenu snížili o pětinu?

$$\frac{1}{5} \text{ původní ceny } (18\,600 : 4) \text{ je } 4\,650; 4\,650 + 18\,600 = 23\,250 \text{ Kč}$$

e) v březnu, když od té doby cenu snížili o čtvrtinu a ještě o 240 Kč?

$$18\,600 + 240 = 18\,840; \frac{1}{4} \text{ původní ceny } (18\,840 : 3) \text{ je } 6\,280; 6\,280 + 18\,840 = 25\,120 \text{ Kč}$$



V řadě osmi čísel 1 260, 1 262, 1 264, 1 266, 1 268, 1 270, 1 272, 1 274 najdu

a) dvě čísla dělitelná 5.

1 260, 1 270

b) tři čísla dělitelná 3.

1 260, 1 266, 1 272

c) čtyři čísla dělitelná 4.

1 260, 1 264, 1 268, 1 272

d) všechna čísla dělitelná 3 i 4.

1 260 a 1 272

e) všechna čísla dělitelná 12.

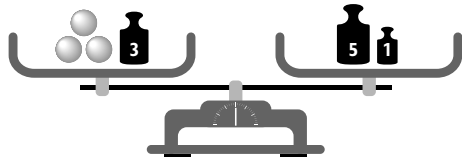
1 260 a 1 272

Bonus: Které číslo je dělitelné úplně všemi uvedenými čísly?

1 260

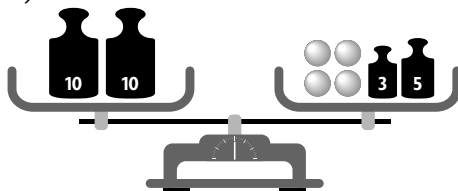
Určím hmotnost jedné koule. Údaje na závažích jsou v kilogramech.

a)



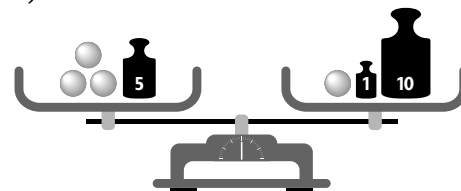
Jedna koule váží 1 kg.

b)



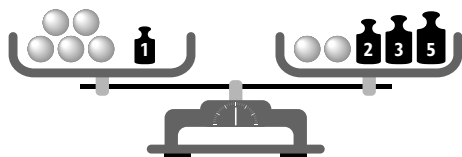
Jedna koule váží 3 kg.

c)



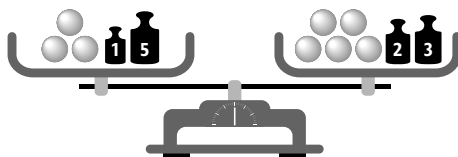
Jedna koule váží 3 kg.

d)



Jedna koule váží 3 kg.

e)



Jedna koule váží 3 kg.

Doplňím.

a) $IX + IV = \underline{VI} + VII$

$XIV - III = VII + \underline{IV}$

b) $CXXI + LIV = LXV + \underline{CX}$

$CLVI - XXXVIII = \underline{LIX} + LIX$

c) $DCXXII + CCCLVI = XDXX + \underline{DLVIII}$

$\underline{DLV} + CCCXIII = MLVIII - CXC$

d) $MDCXVI - CLIX = \underline{DCLII} + DCCCV$

$DCCXIX + DXLVII = MDCCXXVI - \underline{CDLX}$

e) $MDCCXCII + LVI = \underline{MML} - CCII$

$MMDCCCLVI - \underline{CDXI} = MDCXXXII + DCCCV$

Vypočítám. Na jeden z výpočtů vytvořím slovní úlohu.

a)

$500 \cdot 100 =$	50 000
$8\ 000 : 10 =$	800
$400 \cdot 200 =$	80 000
$5\ 400 : 20 =$	270

b)

$9\ 600 : 300 =$	32
$150 \cdot 30 =$	4 500
$80\ 000 : 400 =$	200
$250 \cdot 40 =$	10 000

c)

$200 \cdot 500 =$	100 000
$45\ 000 : 50 =$	900
$300 \cdot 60 =$	18 000
$3\ 600 : 600 =$	6

d)

$4\ 900 : 700 =$	7
$120 \cdot 700 =$	84 000
$88\ 800 : 80 =$	1 110
$120 \cdot 60 =$	7 200

e)

$360 \cdot 500 =$	180 000
$250\ 200 : 50 =$	5 004
$510 \cdot 80 =$	40 800
$45\ 000 : 600 =$	75

individuální

Jak dlouhý je plot, když vím, že:

a) Čtvrtina plotu je natřená na zeleno, polovina na modro, zbytek je bílý. Bílá část měří 17 m.

68 m

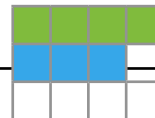
b) Polovina plotu je natřená na zeleno, šestina na modro a zbytek je bílý. Bílá část měří 26 m.

78 m

c) Třetina plotu je natřená na zeleno, čtvrtina na modro a zbytek je bílý. Bílá část měří 30 m.

Zbývá $\frac{5}{12}$. Jedna dvanáctina plotu měří 6 m.

Situaci si lze namodelovat
např. na čokoládě:

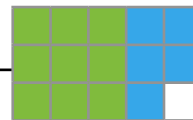


Délka plotu: $12 \cdot 6 = 72$ m

d) Tři pětiny plotu jsou natřeny na zeleno, třetina na modro, zbytek je bílý a měří 13 m.

13 cm měří $\frac{1}{15}$ plotu. Délka plotu: $15 \cdot 13 = 195$ m

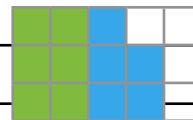
Situaci si lze namodelovat
např. na čokoládě:



e) Dvě pětiny plotu jsou natřeny na zeleno, třetina na modro, zbytek je bílý a měří 28 m.

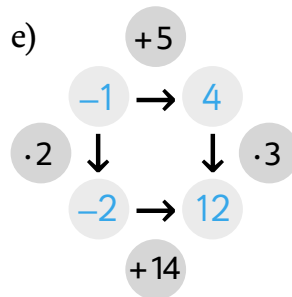
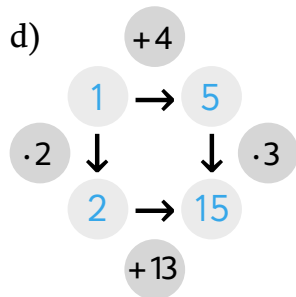
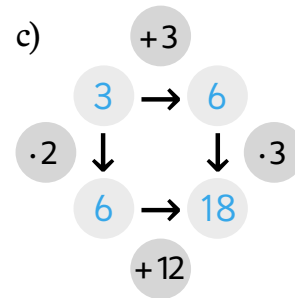
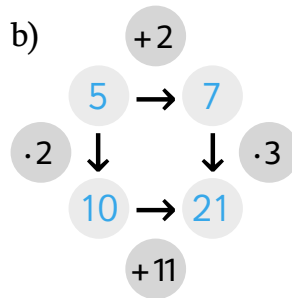
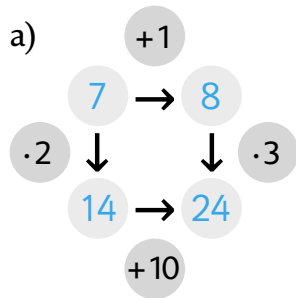
Zbývají $\frac{4}{15}$. Jedna patnáctina plotu měří $28 : 4 = 7$ m.

Situaci si lze namodelovat
např. na čokoládě:



Délka plotu: $7 \cdot 15 = 105$ m

Vyřeším šipkový graf.



Zakreslím pohledy na krychlovou stavbu – shora, zepředu a zprava.

a)

2	2
---	---

b)

2	2
1	

c)

2	2
2	

d)

2	2
2	
1	

e)

2	2
2	
2	

shora

zepředu

zprava

shora

zepředu

zprava

	shora			zepředu			zprava				shora			zepředu			zprava			
a)										d)										
b)										d)										
c)																				

Namodeluji a zapíšu číslo, které má

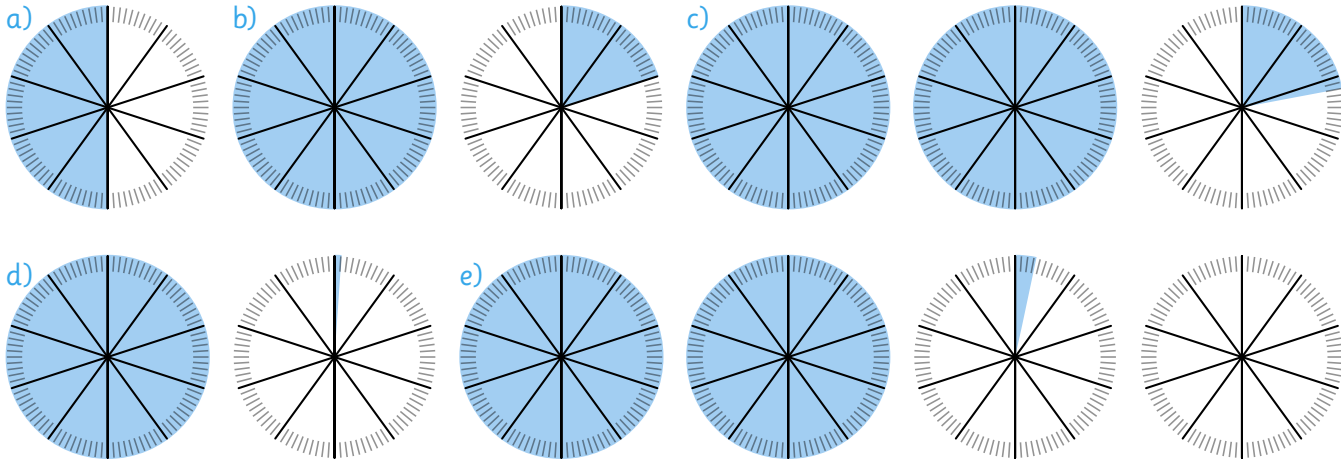
a) pět desetin. 0,5

b) jednu jednotku a dvě desetiny. 1,2

c) dvě jednotky, dvě desetiny a dvě setiny. 2,22

d) jednu setinu a jednu jednotku. 1,01

e) tři setiny, dvě jednotky a dvě tisíciny. 2,032



Zjistím, kolik let je panu Adamcovi, kolik paní Blažkové a kolik panu Candátovi, když vím, že:

a) Paní Blažkové je 38 let. Pan Candát je o 13 let starší než paní Blažková a o 9 let starší než p. Adamec.

$$C = 38 + 13 = 51; A = 51 - 9 = 42$$

$$A = 42 \text{ let}; B = 38 \text{ let}; C = 51 \text{ let}$$

b) Panu Adamcovi je 37 let. Je o 6 let starší než paní Blažková a o 14 let mladší než pan Candát.

$$A = 37; B = 37 - 6 = 31; C = 37 + 14 = 51$$

$$A = 37 \text{ let}; B = 31 \text{ let}; C = 51 \text{ let}$$

c) Pan Candát je o 7 let starší než pan Adamec a oběma dohromady je 59 let. Paní Blažková je o 12 let starší než pan Adamec.

$$A + A + 7 = 59; 2A = 52; A = 26; C = 59 - 26 = 33; B = 26 + 12 = 38$$

$$A = 26 \text{ let}; B = 38 \text{ let}; C = 33 \text{ let}$$

d) Pan Candát je o 18 let starší než pan Adamec a oběma dohromady je 80 let. Paní Blažkové a panu Candátovi je dohromady 72 let.

$$A + A + 18 = 80; 2A = 62; A = 31; C = 80 - 31 = 49; B = 72 - 49 = 23$$

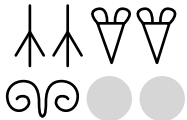




$$A = 31 \text{ let}; B = 23 \text{ let}; C = 49 \text{ let}$$

e) Pan Adamec je o 9 let starší než paní Blažková a o 18 let mladší než pan Candát. Všem třem dohromady je 111 let.

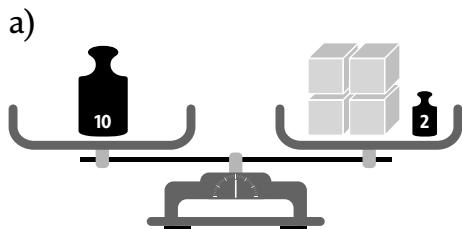
$$B + (B + 9) + (B + 9 + 18) = 111; 3B + 36 = 111; 3B = 75; B = 25; A = 25 + 9 = 34; C = 34 + 18 = 52$$

$$A = 34 \text{ let}; B = 25 \text{ let}; C = 52 \text{ let}$$

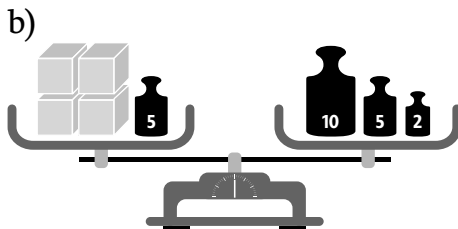
Doplňím zvířátka tak, aby šla skupina rozdělit na dvě i tři stejná družstva.

skupina zvířátek	dvě družstva		tři družstva		
	1. družstvo	2. družstvo	1. družstvo	2. družstvo	3. družstvo
a) 	Úloha má dvě řešení. První: Do masek doplníme dvě kočky. Druhé: Do masek doplníme dvě kozy.				
b) 	Úloha má dvě řešení. První: Do masek doplníme dvě myši. Druhé: Do masek doplníme dva psy.				
c) 	Úloha má jedno řešení. Do jedné z masek doplníme myš, do druhé kozu. Může to být i naopak.				
d) 	Úloha nemá řešení.				
e) 	Úloha má dvě řešení. První: Do světlých masek doplníme kočky, do tmavé masky husu. Druhé: Do světlých masek doplníme myši, do tmavé masky kozu.				

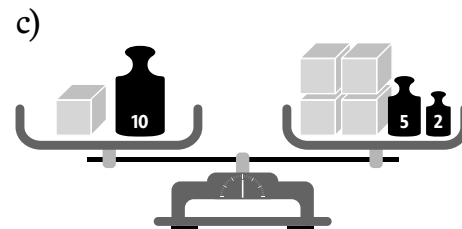
Zjistím hmotnost jedné krychle. Údaje na závažích jsou v kilogramech.



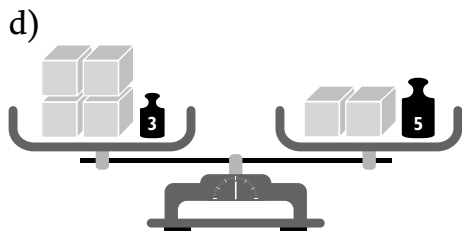
Jedna krychle
váží 2 kg.



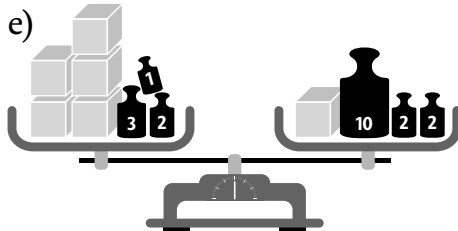
Jedna krychle
váží 3 kg.



Jedna krychle
váží 1 kg.



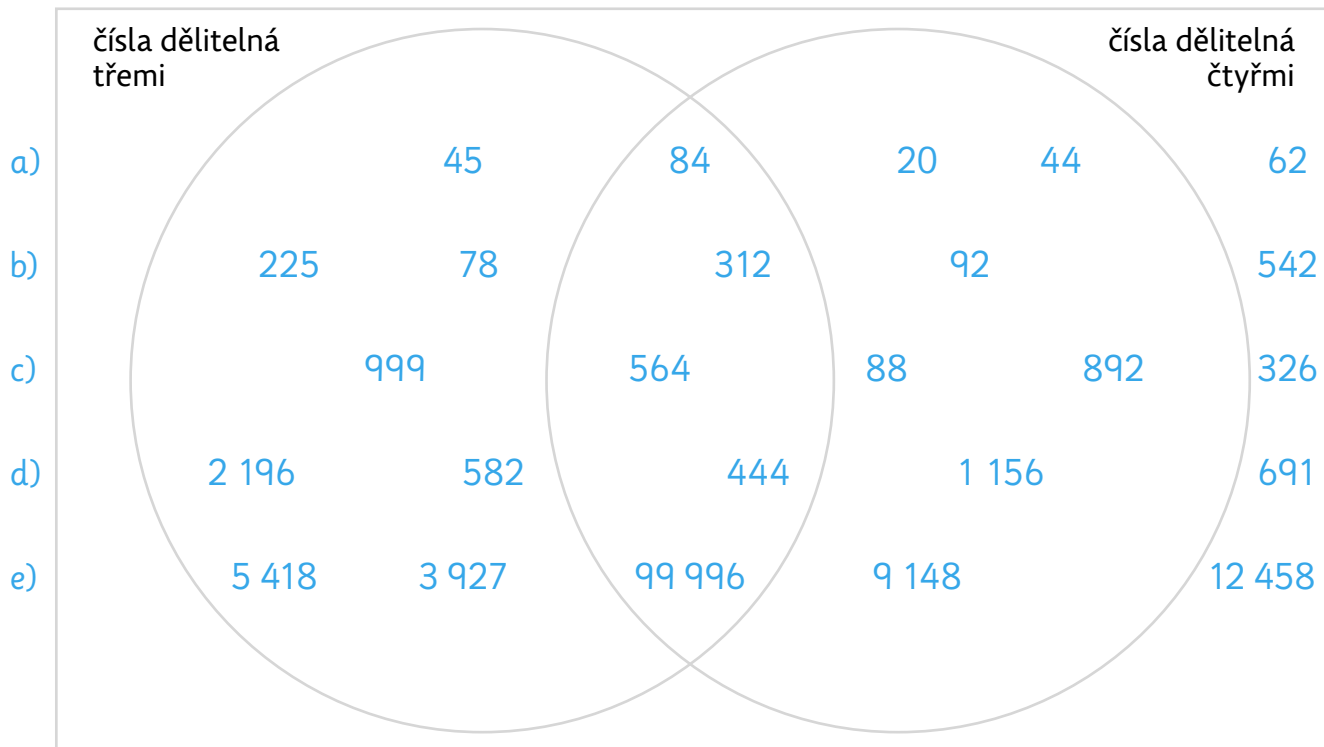
Jedna krychle
váží 1 kg.



Jedna krychle
váží 2 kg.

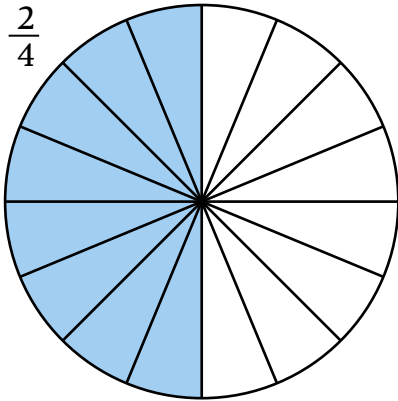
Do Vennova diagramu vložím čísla:

- a) 20, 45, 84, 44, 62; b) 78, 92, 312, 225, 542; c) 88, 326, 564, 892, 999;
 d) 444, 582, 691, 1 156, 2 196; e) 3 927, 5 418, 9 148, 12 458, 99 996.

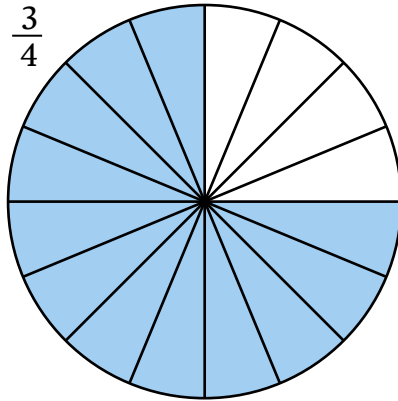


Vybarvím.

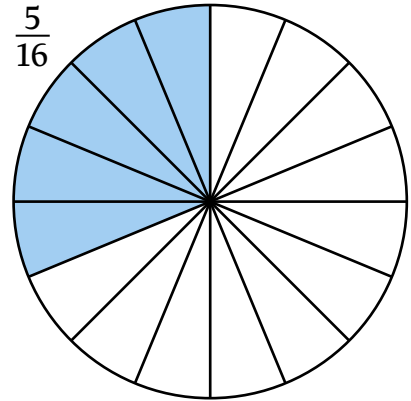
a) $\frac{2}{4}$



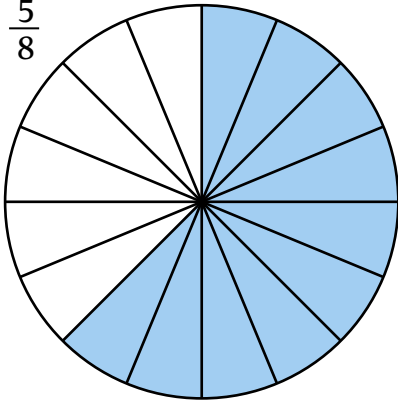
b) $\frac{3}{4}$



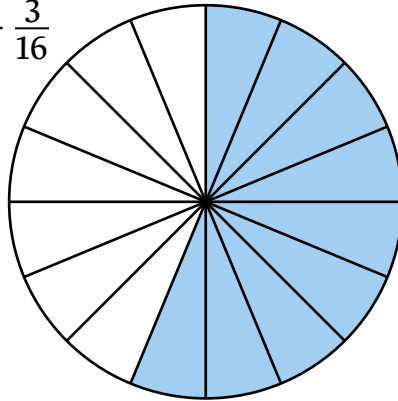
c) $\frac{5}{16}$



d) $\frac{5}{8}$



e) $\frac{3}{8} + \frac{3}{16}$



V březnu stálo kolo 24 800 Kč. Kolik korun stálo kolo téhož roku

a) v červnu, když cenu snížili o čtvrtinu?

$$24\,800 - 6\,200 = 18\,600 \text{ Kč}$$

b) v červnu, když cenu snížili o pětinu?

$$24\,800 - 4\,960 = 19\,840 \text{ Kč}$$

c) v červnu, když cenu snížili o pětinu a pak ještě o 1 870 Kč?

$$17\,970 \text{ Kč}$$

d) v lednu, když od té doby cenu snížili o šestinu?

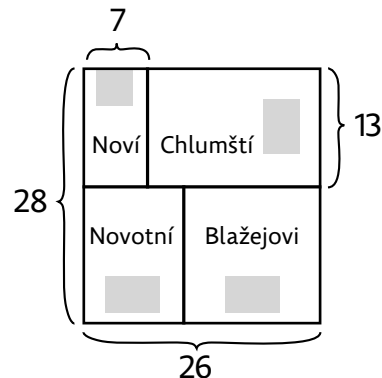
$$\frac{1}{6} \text{ původní ceny } (24\,800 : 5) \text{ je } 4\,960; 4\,960 + 24\,800 = 29\,760 \text{ Kč}$$

e) v lednu, když od té doby cenu snížili o pětinu a ještě o 160 Kč?

$$24\,800 + 160 = 24\,960; \frac{1}{5} \text{ původní ceny } (24\,960 : 4) \text{ je } 6\,240; 24\,960 + 6\,240 = 31\,200 \text{ Kč}$$

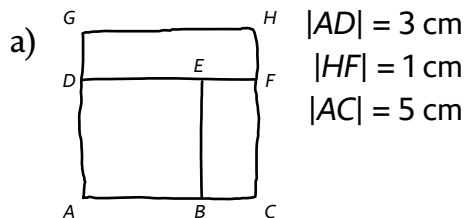
Na obrázku je náčrtek oblasti čtyř sousedících pozemků, na nichž stojí domy rodiny Nových, Chlumských, Novotných a Blažejových (šedé obdélníky).

Pozemek Blažejových má tvar čtverce.
Rozměry jsou udány v metrech.



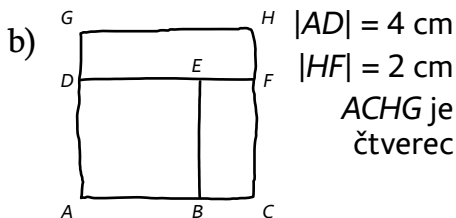
- a) Jaká je rozloha všech pozemků dohromady? 728 m²
- b) Čí pozemek je největší? Jakou má rozlohu? Chlumských, 247 m²
- c) Má větší rozlohu pozemek Chlumských, nebo Novotných? O kolik? Chlumských, o 82 m²
- d) Kolik m² pozemku by museli Noví odkoupit od Chlumských, aby byly jejich pozemky stejně velké?
78 m²
- e) Jaká je průměrná rozloha těchto čtyř pozemků? 182 m²

Určím obsah útvarů, když vím, že $ABED$ je čtverec a dále platí:



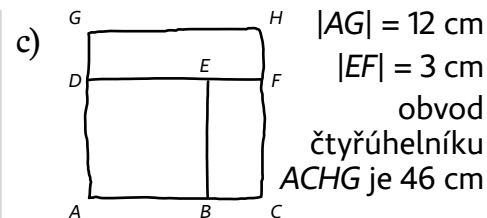
$$\begin{aligned} |AD| &= 3 \text{ cm} \\ |HF| &= 1 \text{ cm} \\ |AC| &= 5 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ABED &= 9 \text{ cm}^2 \\ BCEF &= 6 \text{ cm}^2 \\ DFHG &= 5 \text{ cm}^2 \\ ACHG &= 20 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



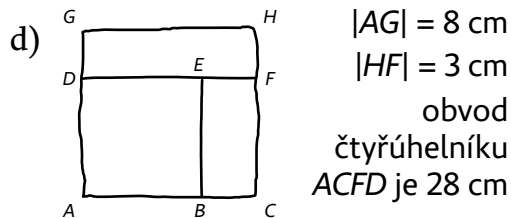
$$\begin{aligned} |AD| &= 4 \text{ cm} \\ |HF| &= 2 \text{ cm} \\ ACHG &\text{ je} \\ &\text{čtverec} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ABED &= 16 \text{ cm}^2 \\ BCEF &= 8 \text{ cm}^2 \\ DFHG &= 12 \text{ cm}^2 \\ ACHG &= 36 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



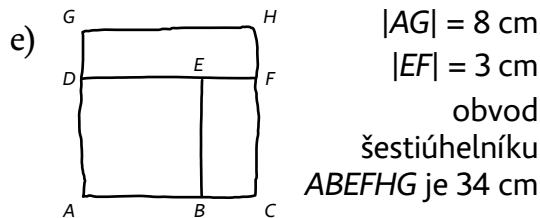
$$\begin{aligned} |AG| &= 12 \text{ cm} \\ |EF| &= 3 \text{ cm} \\ &\text{obvod} \\ &\text{čtyřúhelníku} \\ &ACHG \text{ je } 46 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ABED &= 64 \text{ cm}^2 \\ BCEF &= 24 \text{ cm}^2 \\ DFHG &= 44 \text{ cm}^2 \\ ACHG &= 132 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} |AG| &= 8 \text{ cm} \\ |HF| &= 3 \text{ cm} \\ &\text{obvod} \\ &\text{čtyřúhelníku} \\ &ACFD \text{ je } 28 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ABED &= 25 \text{ cm}^2 \\ BCEF &= 20 \text{ cm}^2 \\ DFHG &= 27 \text{ cm}^2 \\ ACHG &= 72 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} |AG| &= 8 \text{ cm} \\ |EF| &= 3 \text{ cm} \\ &\text{obvod} \\ &\text{šestiúhelníku} \\ &ABEFHG \text{ je } 34 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ABED &= 36 \text{ cm}^2 \\ BCEF &= 18 \text{ cm}^2 \\ DFHG &= 18 \text{ cm}^2 \\ ACHG &= 72 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jak dlouhý je plot, když vím, že:

a) Čtvrtina plotu je natřená na zeleno a zbytek je bílý. Bílá část měří 66 m.

88 m

b) Polovina plotu je natřená na zeleno, třetina na modro a zbytek je bílý. Bílá část měří 18 m.

108 m

c) Třetina plotu je natřená na zeleno, čtvrtina na modro, čtvrtina na červeně a zbytek je bílý.

Bílá část měří 26 m.

Zbývají $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$. Délka plotu: $26 \cdot 6 = 156$ m

Situaci si lze namodelovat
např. na čokoládě:



d) Dvě třetiny plotu jsou natřeny na zeleno, čtvrtina na modro, zbytek je bílý a měří 14 m.

14 cm měří $\frac{1}{12}$. Délka plotu: $12 \cdot 14 = 168$ m

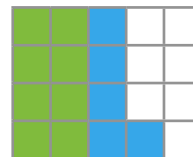
Situaci si lze namodelovat
např. na čokoládě:



e) Dvě pětiny plotu jsou natřeny na zeleno, čtvrtina na modro, zbytek je bílý a měří 14 m.

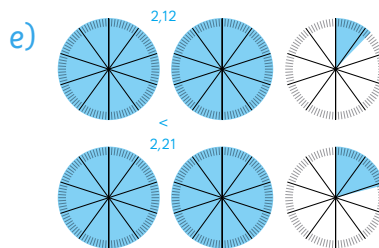
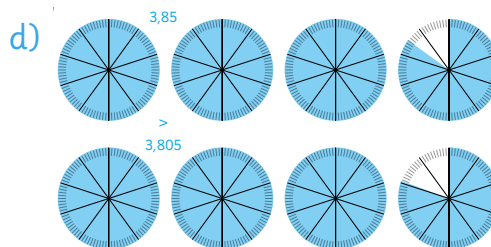
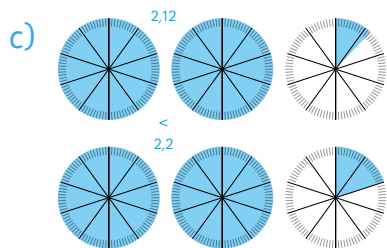
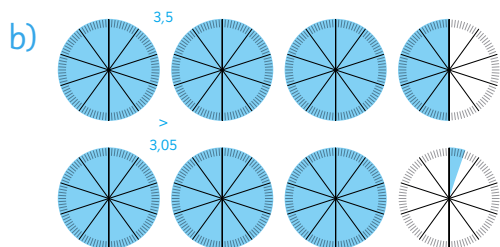
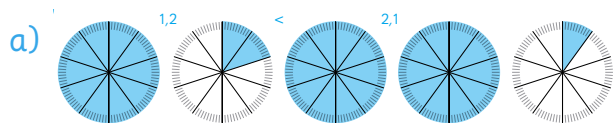
Zbývá $\frac{7}{20}$. Jedna dvacetina měří 2 m. ($14 : 7 = 2$) Délka plotu: $2 \cdot 20 = 40$ m

Situaci si lze namodelovat
např. na čokoládě:



Znáznorním desetinná čísla a porovnáám, které je větší.

a) $1,2 < 2,1$; b) $3,5 > 3,05$; c) $2,12 < 2,2$; d) $3,85 > 3,805$; e) $2,12 < 2,21$



Jana a Petr si každý den po celý týden zaznamenávali, kolik stran knihy přečetli.

Podle svých záznamů sestavili graf. Podle jejich grafu odpovím na otázky.

a) Ve kterých dnech přečetla Jana více stran než Petr?

V pondělí, ve středu a v neděli.

b) Přečetla Jana od pondělí do středy více, nebo méně stran než Petr v tytéž dny? O kolik?

Jana přečetla více o 20 stran.

c) O kolik více, nebo méně stran přečetl za týden Petr než Jana?

Petr přečetl o 14 stran méně než Jana.

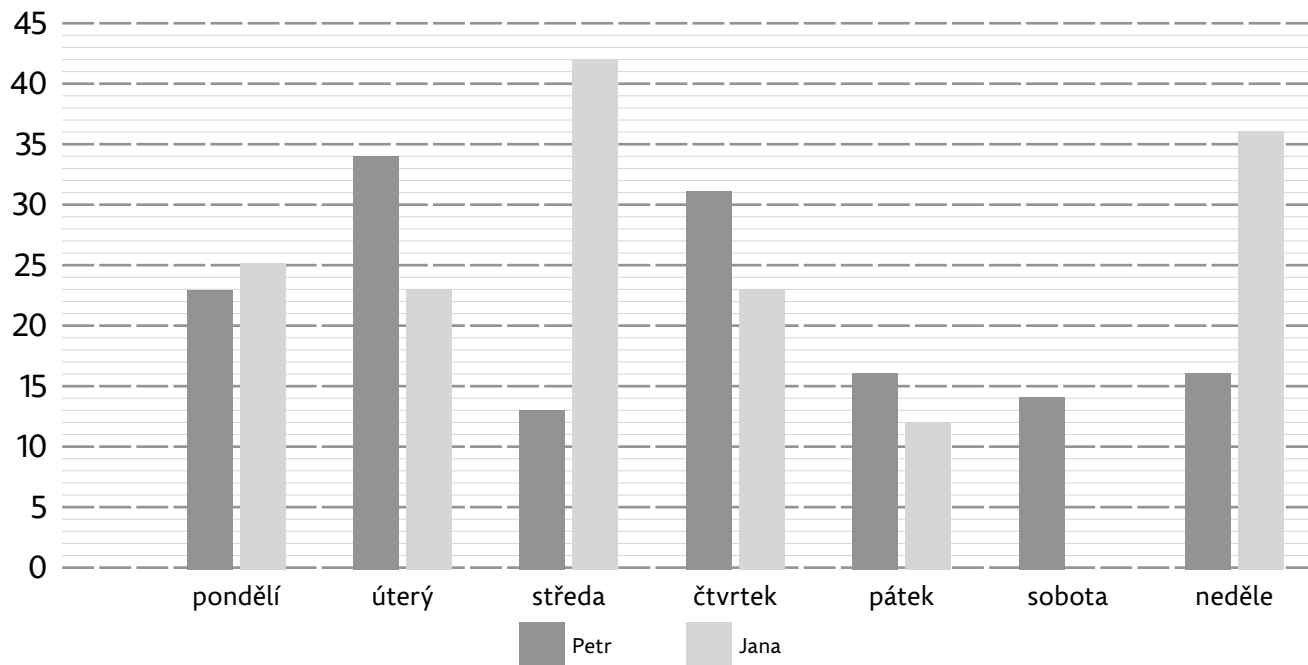
d) Na které straně skončil Petr, jestliže v pondělí začal číst na straně 27?

Na které straně skončila Jana, když v pondělí začala číst na straně 13?

Petr i Jana skončili na straně 174.

e) Kolik stran přečetl průměrně za týden Petr, kolik přečetla Jana?

Petr přečetl průměrně 21 stran, Jana 23 stran.



	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle	celkem	průměr
Petr	23	34	13	31	16	14	16	147	21
Jana	25	23	42	23	12	0	36	161	23

Vyřeším krokování a přepíšu do čísel.

$$\text{a) } \begin{array}{|c|c|c|} \hline \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline \leftarrow & \rightarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{3 - 2 - 2 = -1 + 1 - 1 = -2 + 3 - 1 - 1}$$

$$\text{b) } \begin{array}{|c|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline \leftarrow & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{-3 + 3 - (1 - 2) = -2 + 4 - 1 = -1 + 0 + 3 - 1}$$

$$\text{c) } \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline 0 & \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{-1 + 3 - (-2 + 1) + 0 - 1 = 1 - (-2 + 1) = -1 + 3 + 1 - 1}$$

$$\text{d) } \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{-1 + 2 - (1 + 1) + 2 = -1 - (-2 + 1) + 1 = -1 + 1 + 2 - 1}$$

$$\text{e) } \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline \rightarrow & \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{S} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow & \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline \leftarrow & \leftarrow & \leftarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \rightarrow \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{-1 - (-3 + 4 + 1) = -1 - (2 - 3) - 4 + 1 = -3 + 1 - 1}$$

Narýsuj trojúhelník ABC , pro který platí:

- a) Strana a měří 3 cm, strana b měří 4 cm a strana c měří 5 cm.
- b) Trojúhelník je rovnostranný.
Jedna jeho strana měří 3,5 cm.
- c) Trojúhelník je rovnostranný.
Jeho obvod je 13,8 cm.
- d) Trojúhelník je pravoúhlý. Ze dvou takových trojúhelníků lze složit obdélník s obvodem 18 cm.
Platí, že kratší strana obdélníku je polovinou delší strany obdélníku.
- e) Trojúhelník je pravoúhlý. Ze dvou takových trojúhelníků lze složit obdélník s obsahem 12 cm^2 .
Platí, že kratší strana obdélníku je třetinou delší strany obdélníku.

c) jedna strana měří 4,6 cm; d) $a = 3 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$; e) $a = 2 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$

Kolik metrů je:

a) $2 \text{ km} + 30 \text{ dm} = \underline{2\ 003 \text{ m}}$

$1 \text{ km} + 400 \text{ cm} + 400 \text{ dm} = \underline{1\ 044 \text{ m}}$

b) $5 \text{ km} + 80 \text{ dm} = \underline{5\ 008 \text{ m}}$

$2 \text{ km} + 2\ 000 \text{ cm} = \underline{2\ 020 \text{ m}}$

c) $700 \text{ dm} + 6 \text{ km} + 660 \text{ cm} = \underline{6\ 076,6 \text{ m}}$

$800 \text{ dm} + 90 \text{ km} + 800 \text{ cm} + 800 \text{ mm} = \underline{90\ 088 \text{ m}}$

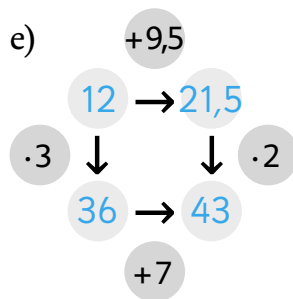
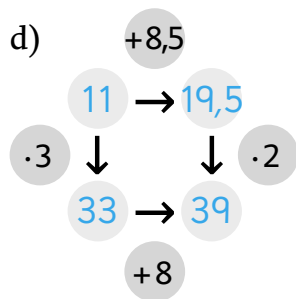
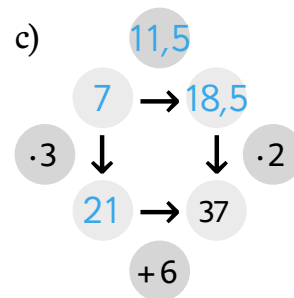
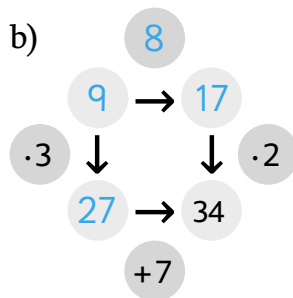
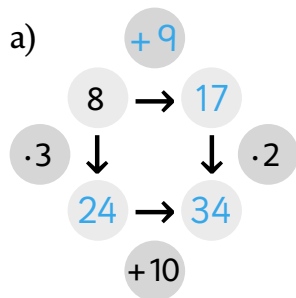
d) $3 \text{ cm} + 28 \text{ km} + 30 \text{ mm} + 300 \text{ dm} = \underline{28\ 030,06 \text{ m}}$

$40 \text{ dm} + 400 \text{ mm} + 2 \text{ km} + 400 \text{ cm} = \underline{2\ 008,4 \text{ m}}$

e) $600 \text{ mm} + 600 \text{ dm} + 15 \text{ km} + 600 \text{ cm} = \underline{15\ 066,6 \text{ m}}$

$700 \text{ dm} + 52 \text{ km} + 500 \text{ mm} + 5\ 000 \text{ cm} = \underline{52\ 120,5 \text{ m}}$

Vyřeším šipkový graf.



Derek si koupil míč, kuželky a terč. Kolik korun stál míč, kolik kuželky a kolik terč, jestliže:

- a) Za kuželky s míčem Derek utratil 129 Kč. Kuželky stály o 9 Kč více než míč.
Za nákup Derek celkem utratil 190 Kč.

$$T = 61 \text{ Kč}; M = 60 \text{ Kč}; K = 69 \text{ Kč}$$

- b) Za kuželky s terčem Derek utratil 144 Kč. Kuželky stály o 18 Kč více než terč.
Za nákup Derek celkem utratil 210 Kč.

$$T = 63 \text{ Kč}; M = 66 \text{ Kč}; K = 81 \text{ Kč}$$

- c) Kuželky stály o 13 korun méně než míč. Za kuželky s míčem Derek utratil celkem 147 Kč.
Je to o 39 Kč více než cena terče.

$$T = 108 \text{ Kč}; M = 80 \text{ Kč}; K = 67 \text{ Kč}$$

- d) Za nákup Derek utratil 160 Kč. Kuželky stály o 8 korun více než míč a o 9 korun méně než terč.

$$M + M + 8 + M + 8 + 9 = 160; 3M + 25 = 160; 3M = 136; M = 45; K = 45 + 8 = 53; T = 53 + 9 = 62$$

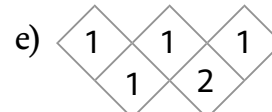
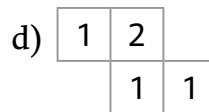
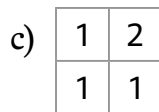
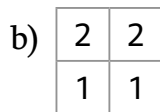
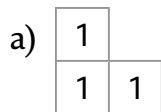
$$T = 62 \text{ Kč}; M = 45 \text{ Kč}; K = 53 \text{ Kč}$$

- e) Za nákup Derek utratil 237 Kč. Terč stál o 17 korun méně než míč a o 26 korun více než kuželky.

$$M + M - 17 + M - 17 - 26 = 237; 3M - 60 = 237; 3M = 297; M = 99; T = 99 - 17 = 82; K = 82 - 26 = 56$$

$$T = 82 \text{ Kč}; M = 99 \text{ Kč}; K = 56 \text{ Kč}$$

Zakreslím pohledy na krychlovou stavbu – shora, zepředu a zprava.



	shora	zepředu	zprava		shora	zepředu	zprava
a)				c)			
b)				d)			
e) čtyři řešení podle toho, jak umístíme stavbu do mříže							
				nebo			
				nebo			

Vyřeším sousedy.

a) $\triangleleft 16 \quad 7 \quad 6 \quad 3 \quad 7 \quad 6$

b) $\triangleleft 12 \quad 6 \quad 3 \quad 3 \quad 6 \quad 3$

c) $\triangleleft 19 \quad 5 \quad 12 \quad 2 \quad 5 \quad 12$

$\triangleleft 14 \quad 4 \quad 8 \quad 2 \quad 4 \quad 8$

$\triangleleft 12 \quad 7 \quad 4 \quad 1 \quad 7 \quad 4$

d) Součet všech čtyř čísel je 15.

$\triangleleft 12 \quad 3 \quad 9 \quad 0 \quad 3$

Součet všech čtyř čísel je 20.

$\triangleleft 14 \quad 6 \quad 7 \quad 1 \quad 6$

e) Součet všech čtyř čísel je 22.

$\triangleleft 15 \quad 7 \quad 4 \quad 4 \quad 7$

Součet všech čtyř čísel je 55.

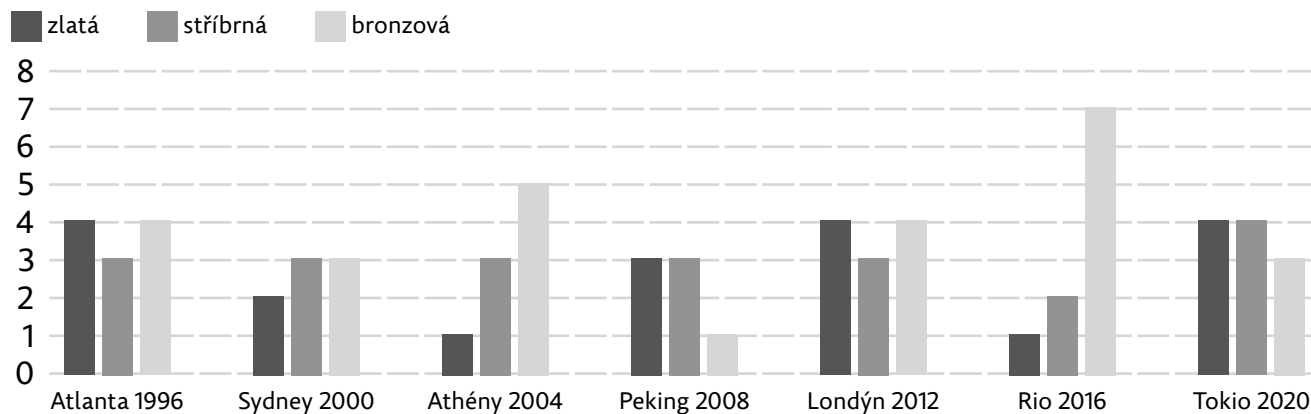
$\triangleleft 43 \quad 12 \quad 23 \quad 8 \quad 12$

Od rozdělení Československa se Češi zúčastnili sedmi letních olympijských her.

Graf uvádí počet medailí, které na těchto olympijských hrách získali. Podle grafu odpovím na otázky.

- a) Na kterých OH získala ČR stejně zlatých a bronzových medailí? V Atlantě a v Londýně – 4 zlaté a 4 bronzové.
- b) Na kterých OH získala ČR nejvíce medailí? Kolik? V Atlantě, v Londýně a v Tokiu získali 11 medailí.
- c) Kterých medailí získala ČR nejvíce? Kolik medailí získala celkem? Nejvíce získala bronzových (27). Celkem získala 67 medailí.
- d) Kolik medailí získala ČR průměrně? Zaokrouhleně 10 medailí, přesněji 9,57.
- e) Kolik medailí by musela ČR minimálně získat, aby byl její průměrný zisk přesně 11 medailí?

Musela by získat ještě 10 medailí.



Vyřeším, přepíšu do čísel a opět vyřeším.

a)  = 

$$3x + 1 = 13$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

b)  = 

$$10 + 3x = 6 + 10 + 3$$

$$3x = 9$$

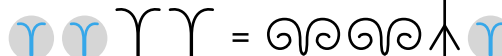

$$x = 3$$

c)  = 

$$3x + 4 = x + 6 + 10$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

d)  = 

$$2x + 5 + 5 = 6 + 6 + 3 + x$$

$$x = 5$$

e)  =    =  

$$6 + 2x + y = 2 + 3 + 5 + y$$

$$2x + y = 10 + y$$

$$x = 5$$

$$y = \text{jakékoli číslo}$$

$$\text{jakékoli zvířátko} \quad \text{jakékoli zvířátko}$$

$$2x + y + 1 = 5 + 5 + 6$$

$$2x + y = 15$$

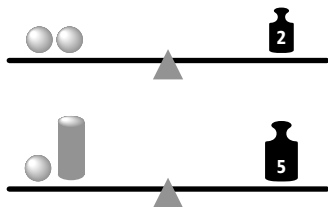
$$x = 6$$

$$y = 3$$



Zjistím hmotnost koule a válce. Údaje na závažích jsou v kilogramech.

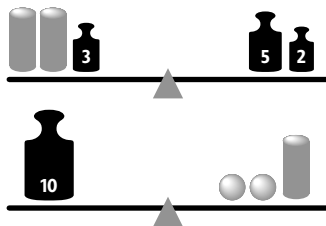
a)



Koule váží 1 kg.

Válec váží 4 kg.

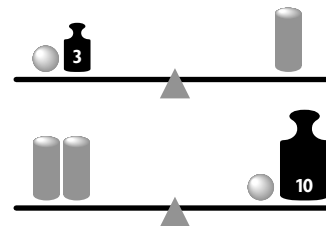
b)



Koule váží 4 kg.

Válec váží 2 kg.

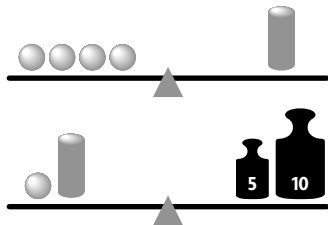
c)



Koule váží 4 kg.

Válec váží 7 kg.

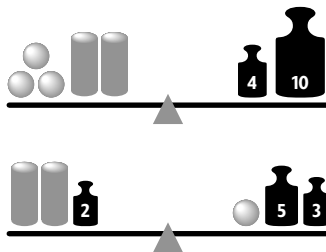
d)



Koule váží 3 kg.

Válec váží 12 kg.

e)



Koule váží 2 kg.

Válec váží 4 kg.

Děti hrály kuželky. Kolik kuželek průměrně shodily během hry, jestliže

a) Adam shodil 7 kuželek a Blažena 5?

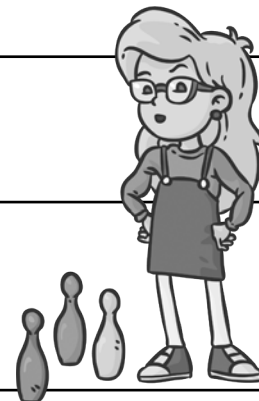
Průměrně každý 6.

b) Adam shodil 3 kuželky, Blažena 2, Fred 8 a Klára 7?

Průměrně každý 5.

c) Adam shodil 5 kuželek, Blažena o 3 více než Adam, Fred shodil 8 kuželek a Klára o jednu méně než Fred?

Průměrně shodili každý 7 kuželek.



d) Adam shodil 6 kuželek? Je to o 2 více, než shodila Blažena, a o 2 méně, než shodil Fred.

(Blažena shodila 4, Fred shodil 8) Průměrně shodil každý 6 kuželek.

e) Adam shodil o dvě kuželky méně než Blažena a průměrně shodili každý 8 kuželek? Blažena shodila o dvě kuželky méně než Fred a o 4 kuželky více než Klára.

(Adam 9, Blažena 7, Fred 9, Klára 3) Průměrně shodil každý 7 kuželek.

Kolik minut je:

a) $\frac{1}{2}$ h + $\frac{1}{4}$ h = 45 min

b) $\frac{1}{3}$ h + $\frac{1}{4}$ h = 35 min

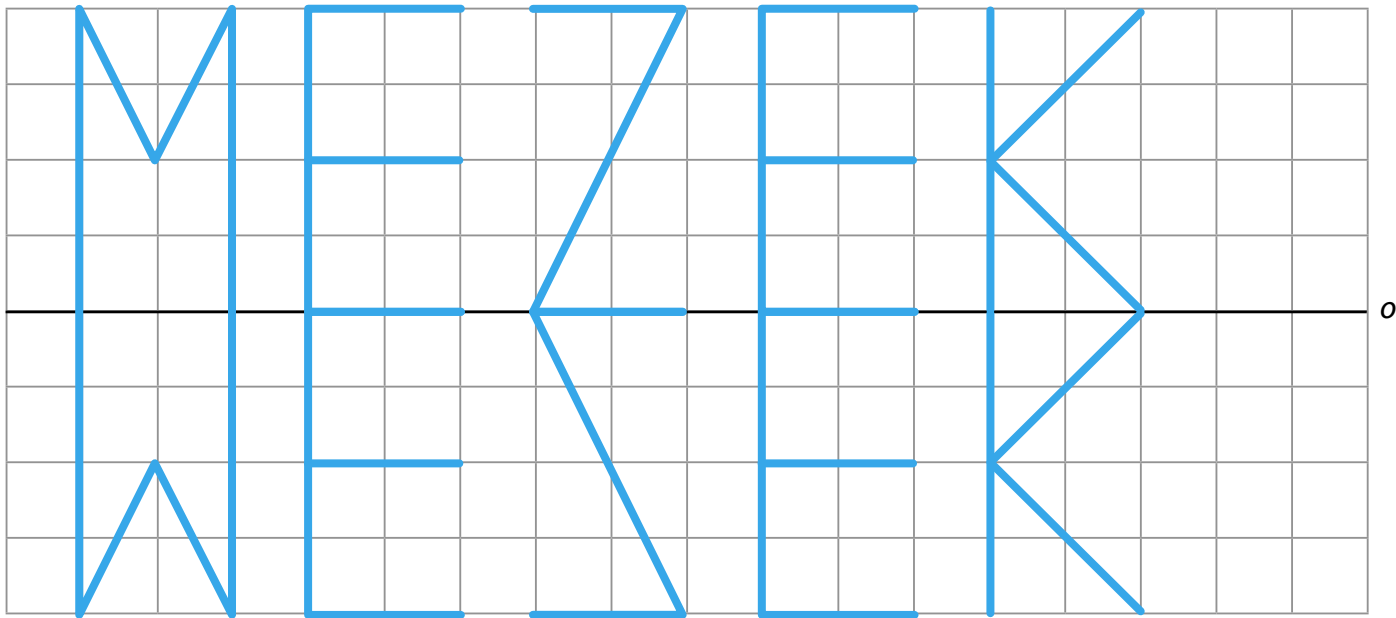
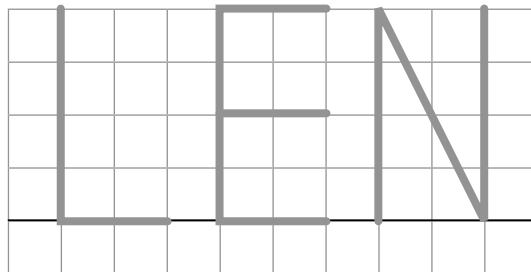
c) $\frac{3}{5}$ h + $\frac{1}{3}$ h = 56 min

d) $\frac{3}{4}$ h + $\frac{2}{5}$ h + $\frac{1}{6}$ h = 79 min

e) $\frac{3}{5}$ h + $\frac{2}{3}$ h + $\frac{5}{6}$ h = 2 h a 6 min
nebo 126 minut

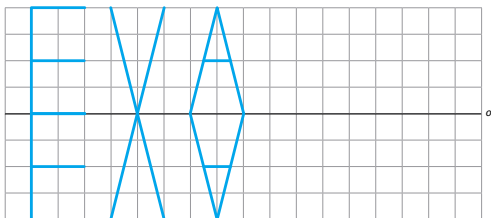


Zakreslím do mříže slova a) EVA, b) KAVKA, c) FENKA, d) HMYZ, e) MEZEK tak, že každé písmeno je vloženo v obdélníku 2×4 cm a dotýká se příčky o . Mezi písmeny je prázdný obdélník 1×4 cm (vzor na obrázku). Potom narýsuji souměrné tvary podle osy o .

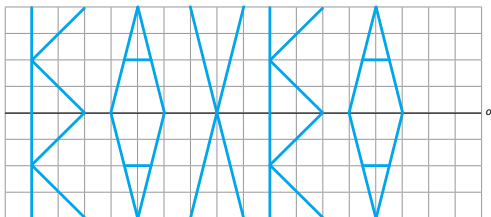


Zakreslím do mříže slova a) EVA, b) KAVKA, c) FENKA, d) HMYZ, e) MEZEK tak, že každé písmeno je vloženo v obdélníku 2×4 cm a dotýká se přímký *o*.

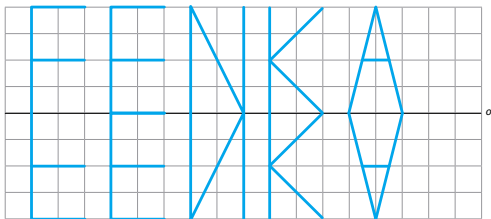
a)



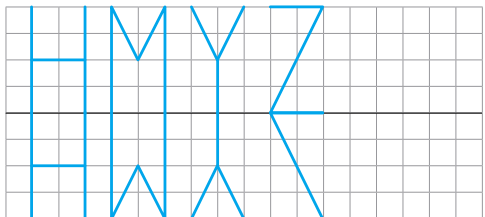
b)



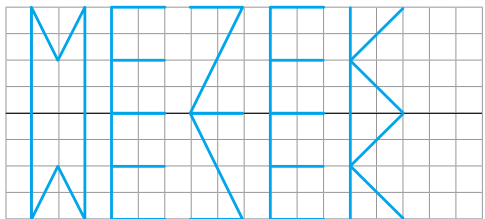
c)



d)



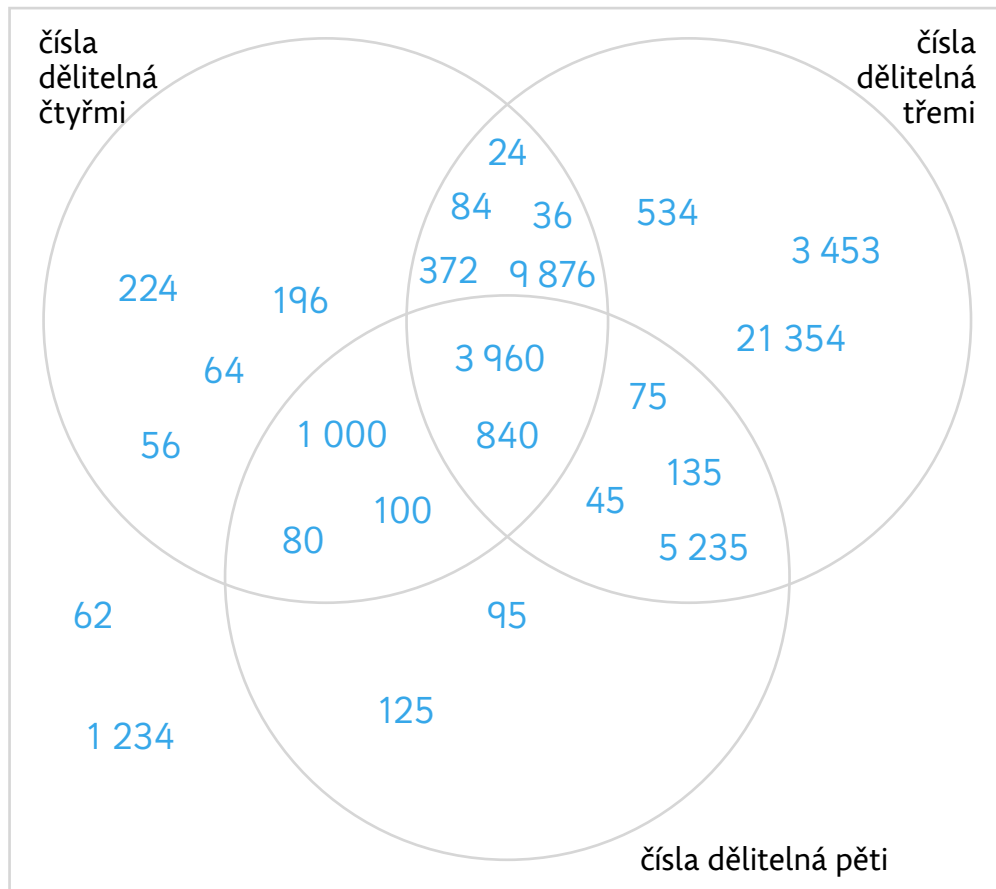
e)



Mezi písmeny je prázdný obdélník 1×4 cm (vzor na obrázku). Potom narýsuji souměrné tvary podle osy *o*.

Do Vennova diagramu vložíš čísla:

- a) 24, 45, 62, 80, 95;
 b) 36, 56, 75, 84, 125;
 c) 64, 100, 135, 224, 534;
 d) 196, 372, 840, 1 234, 3 453;
 e) 1 000, 3 960, 5 235, 9 876, 21 354.



Zjistím, kolik let je paní Adamovské, kolik panu Bláhovi a kolik paní Cepkové, když vím, že

a) paní Cepkové je 41 let. Je o 14 let starší než paní Adamovská a o 9 let mladší než pan Bláha.

$$A = 41 - 14 = 27; B = 41 + 9 = 50; C = 41$$

$$A = 27 \text{ let}; B = 50 \text{ let}; C = 41 \text{ let}$$

b) pan Bláha je o 12 let starší než paní Cepková a oběma dohromady je 60 let.

Paní Adamovská je o 9 let mladší než pan Bláha.

$$C + C + 12 = 60; C = 24; B = 24 + 12 = 36; A = 36 - 9 = 27$$

$$A = 27 \text{ let}; B = 36 \text{ let}; C = 24 \text{ let}$$

c) pan Bláha je o 19 let starší než paní Cepková a oběma dohromady je 87 let.

Paní Adamovské a panu Bláhovi je dohromady 81 let.

$$C + C + 19 = 87; 2C = 68; C = 34; B = 34 + 19 = 53; A = 81 - 53 = 28$$

$$A = 28 \text{ let}; B = 53 \text{ let}; C = 34 \text{ let}$$

d) nejstarší paní Cepková je o 9 let starší než paní Adamovská a o 18 let starší než pan Bláha.

Všem třem dohromady je 111 let.

$$A + A + 9 + A + 9 - 18 = 111; 3A = 111; A = 37; C = 37 + 9 = 46; B = 46 - 18 = 28$$

$$A = 37 \text{ let}; B = 28 \text{ let}; C = 46 \text{ let}$$

e) paní Cepková je o 12 let starší než paní Adamovská a o 13 let mladší než pan Bláha.

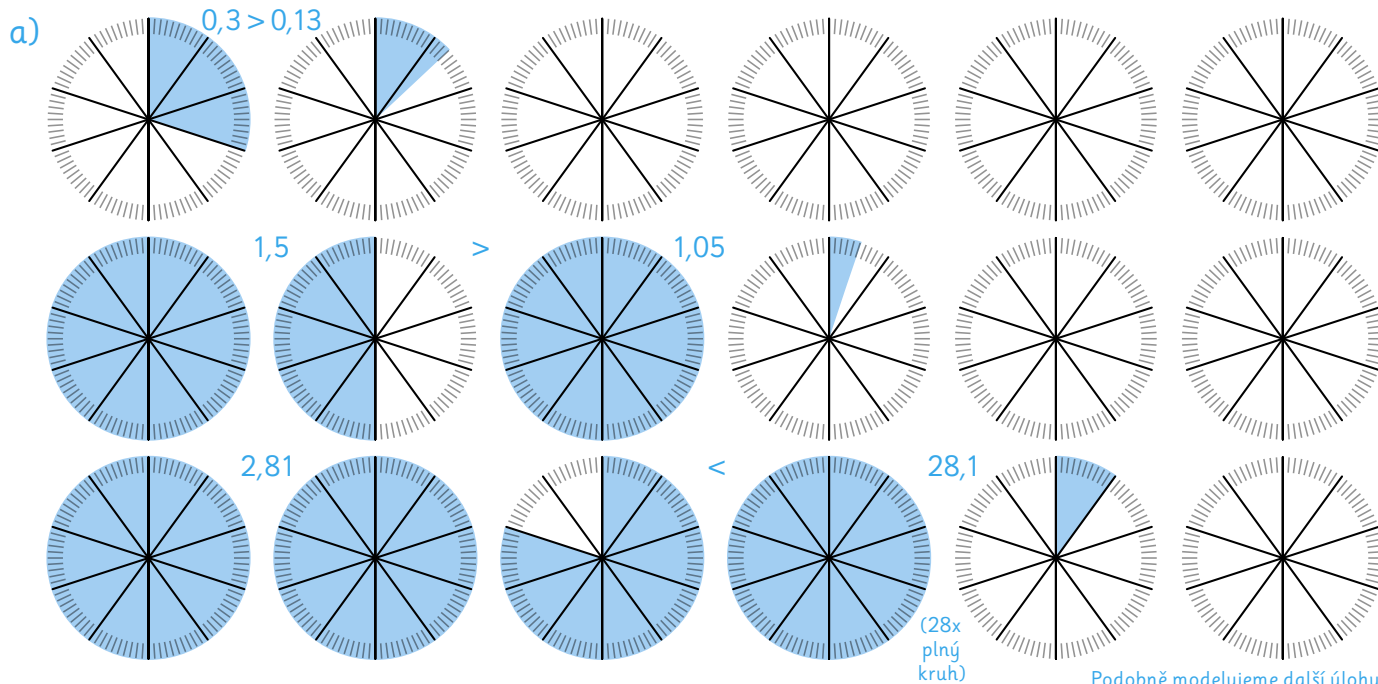
Všem třem dohromady je 130 let.

$$\text{Cepková: } A + A + 12 + A + 12 + 13 = 130; 3A + 37 = 130; A = 31; C = 31 + 12 = 43; B = 43 + 13 = 56$$

$$A = 31 \text{ let}; B = 56 \text{ let}; C = 43 \text{ let}$$

Znázorním a porovnám čísla.

a) $0,3 > 0,13$ b) $3,26 < 3,6$ c) $\frac{1}{10} = 0,1$ d) $0,301 < \frac{4}{10}$ e) $\frac{1}{4} > 0,24$
 $1,5 > 1,05$ $\frac{1}{2} = 0,5$ $2,14 > 2,104$ $\frac{2}{4} = 0,5$ $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$
 $2,81 < 28,1$ $\frac{1}{5} < 1,5$ $\frac{1}{2} > 0,05$ $\frac{1}{2} < 1,5$ $\frac{3}{4} = 0,75$



Podobně modelujeme další úlohy.

Vypočítám.

a) $600 \cdot 30 = 18\ 000$
 $42\ 000 : 7\ 000 = 6$
 $640\ 000 : 8\ 000 = 80$
 $700 \cdot 60 = 42\ 000$

b) $72\ 000 : 90 = 800$
 $2\ 100 \cdot 40 = 84\ 000$
 $8\ 000 \cdot 70 = 560\ 000$
 $750\ 000 : 500 = 1\ 500$

c) $72\ 000 : 90 = 800$
 $250 \cdot 300 = 75\ 000$
 $330 \cdot 2\ 000 = 660\ 000$
 $840\ 000 : 60 = 14\ 000$

d) $96\ 000 : 80 = 1\ 200$
 $85\ 000 : 500 = 170$
 $70 \cdot 1\ 400 = 98\ 000$
 $600 \cdot 1\ 500 = 900\ 000$

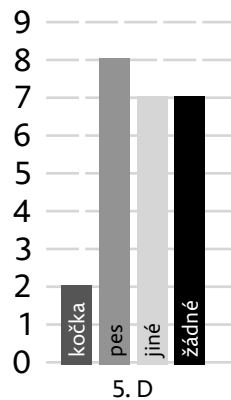
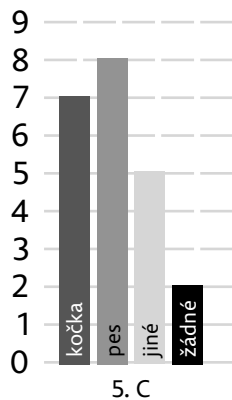
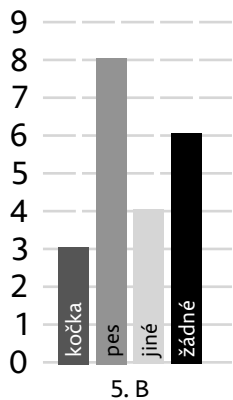
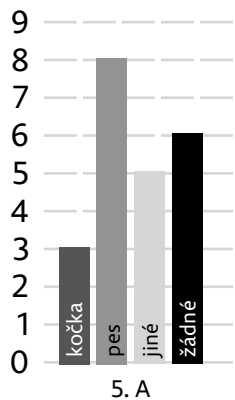
e) $90 \cdot 1\ 200 = 108\ 000$
 $700 \cdot 130 = 91\ 000$
 $10\ 400 : 80 = 130$
 $55\ 200 : 600 = 92$

V pátých třídách uspořádali anketu „Jaké zvířátko mám doma?“.

Zúčastnily se všechny děti, nikdo z nich neměl doma více než jedno zvířátko.

Výsledky každá třída zaznamenala do grafu. Podle grafů odpovím na otázky.

- a) Které zvířátko chová nejvíce dětí z pátých tříd? Nejvíce dětí chová psa – 32.
- b) Chová více dětí z pátých tříd psa, nebo kočku? O kolik? Více dětí chová psa, o 17.
- c) Do které třídy chodí nejméně dětí? Do které nejvíce? Nejméně dětí chodí do 5. B (21), nejvíce dětí chodí do 5. D (24).
- d) Je v pátých třídách více těch dětí, které chovají psa nebo kočku, nebo těch, které chovají jiné zvířátko, nebo nemají žádné zvířátko? Více je těch, které chovají psa nebo kočku, o 5.
- e) Kolik zvířátek připadá průměrně na jednoho žáka v každé třídě? Zaokrouhleně: 5. A průměrně 0,72 zvířátka, 5. B průměrně 0,714 zvířátka, 5. C průměrně 0,90 zvířátka, 5. D průměrně 0,71 zvířátka.



	5. A	5. B	5. C	5. D	celkem
kočka	3	3	7	2	15
pes	8	8	8	8	32
jiné	5	4	5	7	21
žádné	6	6	2	7	21
děti celkem	22	21	22	24	89

Kolik je mi let, jestliže

a) mám osmiletou sestru a náš věkový průměr je 10 let?

Je mi 12 let.

b) mám šestnáctiletého bratra a náš věkový průměr je 15 let?

Je mi 14 let.

c) mám pětiletého bratra a devítiletou sestru? Náš věkový průměr je 10 let.

Je mi 16 let.

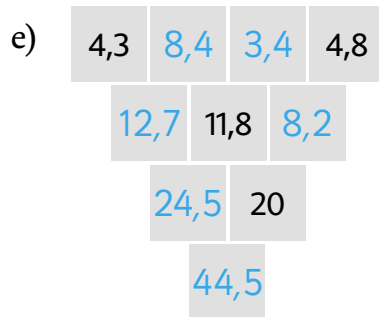
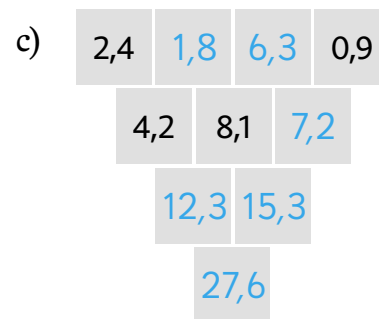
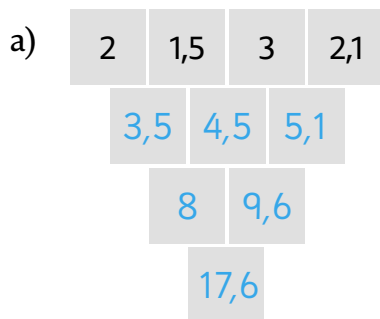
d) mám dva bratry, jednomu je 13 let a druhý je o dva roky starší než první bratr?
Náš věkový průměr je 15 let.

Je mi 17 let.

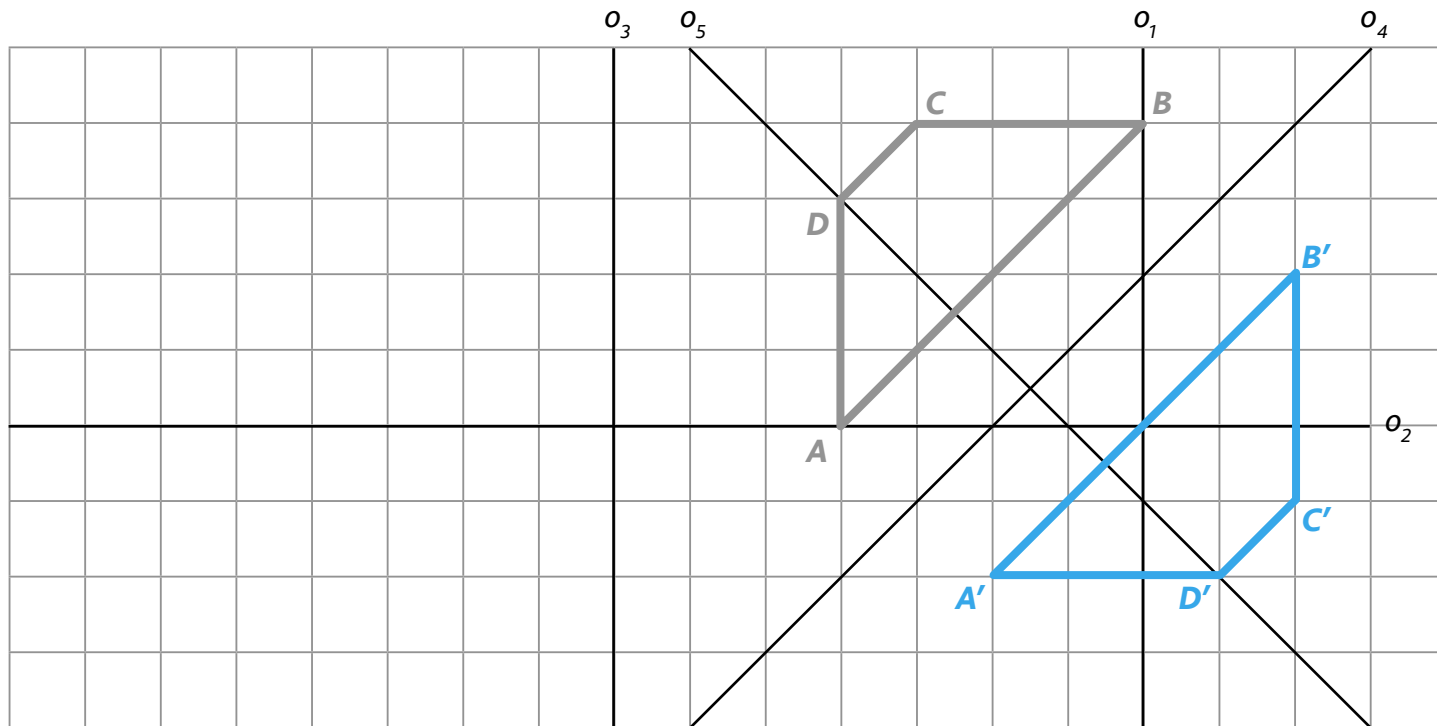
e) mám dvě sestry, jedné je 16 let a je o tři roky starší než druhá sestra? Náš věkový průměr je 16 let.

Je mi 19 let.

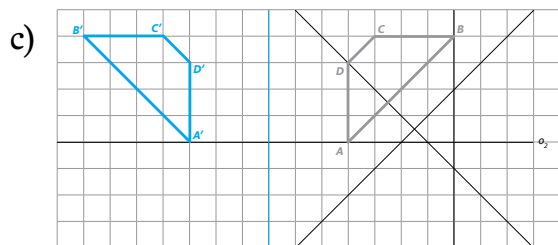
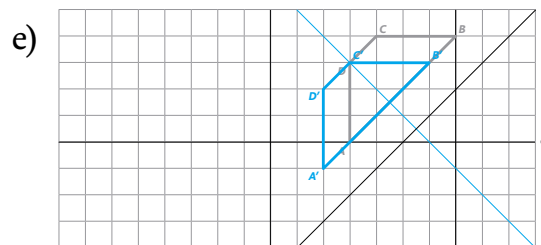
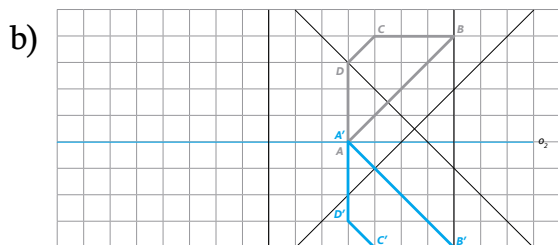
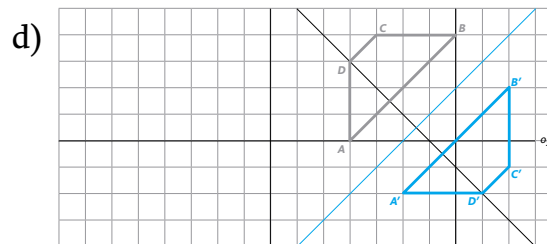
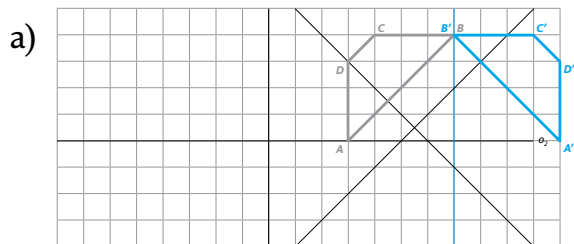
Vyřeším součtové trojúhelníky.



Narýsuji lichoběžník $A'B'C'D'$ osově souměrný s lichoběžníkem $ABCD$ podle osy a) o_1 , b) o_2 , c) o_3 , d) o_4 , e) o_5 .



Narýsuji lichoběžník $A'B'C'D'$ osově souměrný s lichoběžníkem $ABCD$ podle osy a) o_1 , b) o_2 , c) o_3 , d) o_4 , e) o_5 .



Narýsuj obdélník $ABCD$, pro který platí:

- a) Obdélník má obvod 10 cm.
Jedna jeho strana měří 2 cm.
- b) Obdélník má obsah 10 cm^2 .
Jedna jeho strana měří 2 cm.
- c) Obdélník má obvod 12 cm.
Platí, že kratší strana obdélníku je polovinou delší strany obdélníku.
- d) Obdélník má obvod 15 cm.
Platí, že kratší strana obdélníku je polovinou delší strany obdélníku.
- e) Obdélník má obsah 9 cm^2 .
Platí, že kratší strana obdélníku je čtvrtinou delší strany obdélníku.

a) 2 cm a 3 cm; b) 2 cm a 5 cm;

c) $a = 2 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$; d) $a = 2,5 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$; e) $a = 1,5 \text{ cm}$; $b = 6 \text{ cm}$

Převědu na dm^2 .

a) $2 \text{ m}^2 + 300 \text{ cm}^2 = \underline{203 \text{ dm}^2}$

$2 \text{ m}^2 + 3\,000 \text{ cm}^2 = \underline{230 \text{ dm}^2}$

b) $4 \text{ m}^2 + 6\,000 \text{ cm}^2 = \underline{460 \text{ dm}^2}$

$5 \text{ m}^2 + 4\,000 \text{ cm}^2 + 40\,000 \text{ mm}^2 = \underline{544 \text{ dm}^2}$

c) $300 \text{ cm}^2 + 5 \text{ m}^2 + 50\,000 \text{ mm}^2 = \underline{508 \text{ dm}^2}$

$7 \text{ m}^2 + 30 \text{ cm}^2 = \underline{700,3 \text{ dm}^2}$

d) $60\,000 \text{ mm}^2 + 18 \text{ m}^2 + 100 \text{ cm}^2 = \underline{1\,807 \text{ dm}^2}$

$3\,800 \text{ cm}^2 + 70 \text{ m}^2 + 7\,000 \text{ mm}^2 = \underline{7\,038,7 \text{ dm}^2}$

e) $40\,000 \text{ mm}^2 + 11 \text{ m}^2 + 300 \text{ cm}^2 = \underline{1\,107 \text{ dm}^2}$

$700 \text{ cm}^2 + 55\,000 \text{ mm}^2 + 208 \text{ m}^2 = \underline{20\,812,5 \text{ dm}^2}$



Vyřeším a přepíšu do čísel.

a) $\begin{matrix} \text{tree} + \text{ice cream} = \text{mountain} & x + y = 4 \\ \text{tree} = \text{cat} + \text{ice cream} & x = 2 + y \end{matrix}$

b) $\begin{matrix} \text{cat} + \text{tree} = \text{ice cream} + \text{ice cream} & x + y = 7 \\ \text{tree} = \text{cat} + \text{cat} + \text{ice cream} & y = 2x + 1 \end{matrix}$

c) $\begin{matrix} \text{mountain} + \text{cat} + \text{cat} = \text{ice cream} + \text{ice cream} + \text{cat} & x + 2y = 8 \\ \text{cat} + \text{ice cream} + \text{ice cream} = \text{mountain} & y + 2 = x \end{matrix}$

d) $\begin{matrix} \text{tree} + \text{tree} + \text{ice cream} = \text{tree} + \text{ice cream} & 2x + y = 11 \\ \text{tree} = \text{ice cream} + \text{mountain} & x = y + 4 \end{matrix}$

e) $\begin{matrix} \text{cat} + \text{cat} + \text{tree} + \text{tree} = \text{cat} + \text{ice cream} + \text{tree} + \text{mountain} \\ \text{cat} + \text{ice cream} = \text{tree} & 2x + 2y = 10 \\ & x + 1 = y \end{matrix}$

$\begin{matrix} \text{ice cream} + \text{ice cream} = \text{ice cream} + \text{ice cream} + \text{cat} + \text{cat} & x + y = 2y + 4 \\ \text{ice cream} + \text{ice cream} = \text{ice cream} + \text{mountain} + \text{ice cream} & 2x = x + 10 \end{matrix}$

Dáša si koupila panenku, medvídku a flétnu. Kolik korun stála panenka, kolik medvídek a kolik flétna, jestliže:

- a) Za panenku s medvídkem Dáša utratila 132 Kč. Panenka stála o 12 Kč více než medvídek. Za nákup Dáša celkem utratila 240 Kč.

$$\underline{M = (132 - 12) : 2 = 60; P = 60 + 12 = 72; F = 240 - 132 = 108 \qquad M = 60 \text{ Kč}; F = 108 \text{ Kč}; P = 72 \text{ Kč}}$$

- b) Panenka stála o 38 korun méně než medvídek. Za panenku s medvídkem Dáša utratila celkem 164 Kč. Je to o 47 Kč více než cena flétny.

$$\underline{F = 164 - 47 = 117; P = 164 - 38 = 126, 126 : 2 = 63; M = 63 + 38 = 101 \qquad M = 101 \text{ Kč}; F = 117 \text{ Kč}; P = 63 \text{ Kč}}$$

- c) Za nákup Dáša utratila 270 Kč. Flétna stála o 12 Kč více než medvídek a o 9 Kč více než panenka.

$$\underline{M + M + 12 + M + 12 - 9 = 270; 3M + 15 = 270; 3M = 255; M = 85; F = 85 + 12 = 97; P = 97 - 9 = 88 \qquad M = 85 \text{ Kč}; F = 97 \text{ Kč}; P = 88 \text{ Kč}}$$

- d) Za nákup Dáša utratila 288 Kč. Panenka stála o 18 korun více než medvídek a o 27 korun méně než flétna.

$$\underline{M + M + 18 + M + 18 + 27 = 288; 3M + 63 = 288; 3M = 225; M = 75 \qquad M = 75 \text{ Kč}; F = 120 \text{ Kč}; P = 93 \text{ Kč}}$$

- e) Za nákup Dáša utratila 396 Kč. Flétna stála o 21 Kč méně než medvídek a o 36 Kč více než panenka.

$$\underline{M + M - 21 + M - 21 - 36 = 396; 3M - 78 = 396; 3M = 474; M = 158 \qquad M = 158 \text{ Kč}; F = 137 \text{ Kč}; P = 101 \text{ Kč}}$$

Část tyče je natřená na modro, část na červeno a zbytek na bílo.
Doplňm scházející údaje do tabulky.

	a)		b)		c)		d)		e)	
délka tyče	60 cm		90 cm		112 cm		192 cm		1 152 cm	
modrá část	$\frac{1}{2}$	30 cm	$\frac{1}{6}$	15 cm	$\frac{3}{4}$	84 cm	$\frac{1}{6}$	32 cm	$\frac{5}{6}$	960 cm
červená část	$\frac{1}{4}$	15 cm	$\frac{1}{3}$	30 cm	$\frac{1}{8}$	14 cm	$\frac{1}{6}$	32 cm	$\frac{1}{8}$	144 cm
bílá část	$\frac{1}{4}$	15 cm	$\frac{1}{2}$	45 cm	$\frac{1}{8}$	14 cm	$\frac{2}{3}$	128 cm	$\frac{1}{24}$	48 cm

Vyřeším sousedy.

a) $\triangleleft 12 \quad 4,2 \quad 4,1 \quad 3,7 \quad 4,2 \quad 4,1$

b) $\triangleleft 12 \quad 0,3 \quad 10,5 \quad 1,2 \quad 0,3 \quad 10,5$ $\triangleleft 12 \quad 2,8 \quad 3,4 \quad 5,8 \quad 2,8 \quad 3,4$

c) Součet všech čtyř čísel je 21.

$\triangleleft 19 \quad 9 \quad 0,5 \quad 2,5 \quad 9$

d) Součet všech čtyř čísel je 22. Součet všech čtyř čísel je 23.

$\triangleleft 12 \quad 10 \quad 1,3 \quad 0,7 \quad 10$

$\triangleleft 12 \quad 11 \quad 0,3 \quad 0,7 \quad 11$

e) Součet všech pěti čísel je 13. Najdu alespoň tři řešení s nezápornými čísly.

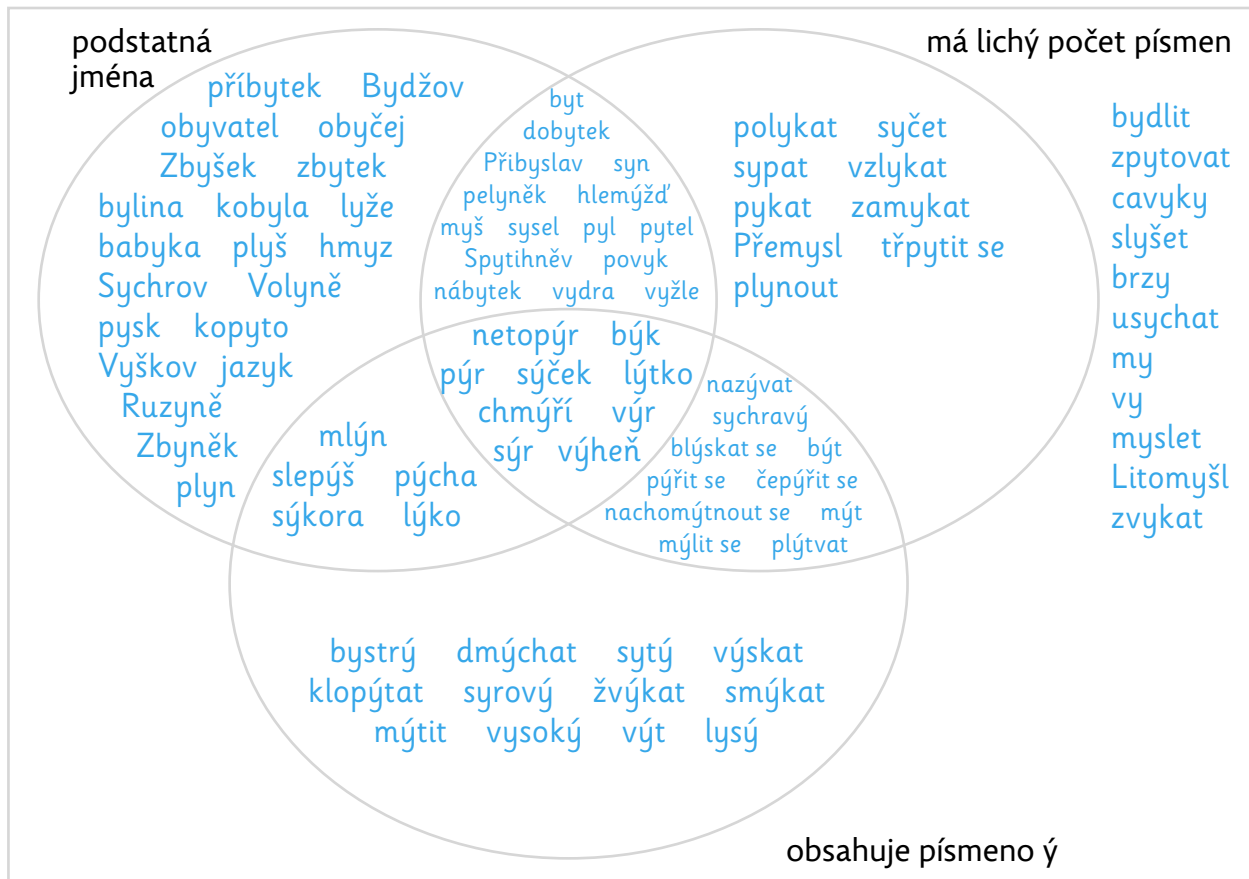
$\triangleleft 12 \quad 0,1 \quad 0,9 \quad 11 \quad 0,1 \quad 0,9$

$\triangleleft 12 \quad 0,2 \quad 0,8 \quad 11 \quad 0,2 \quad 0,8$

$\triangleleft 12 \quad 0,3 \quad 0,7 \quad 11 \quad 0,3 \quad 0,7$

Do Vennova diagramu vložíš vyjmenovaná slova po:

- a) b;
- b) m;
- c) s;
- d) p a z;
- e) l a v.

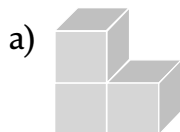


Jana, Kamil, Lea, Mirek a Patrik házeli šipky. Odpovím na otázky podle tabulky.

	Jana	Kamil	Lea	Mirek	Patrik	bodů celkem
1. kolo	12	5	7	10	6	40
2. kolo	10	9	10	3	3	35
3. kolo	8	11	7	7	7	40
4. kolo	6	3	4	12	8	33
průměr	9	7	7	8	6	37

- a) Kolik bodů za čtyři kola nahrál průměrně Patrik? Patrik nahrál průměrně 6 bodů.
- b) Kolik bodů nahráli hráči průměrně ve 2. kole? Ve 2. kole nahráli hráči průměrně 7 bodů.
- c) Kolik bodů nahráli hráči průměrně v 1. a 3. kole dohromady?
V 1. a 3. kole nahráli hráči průměrně 8 bodů.
- d) Kolik bodů nahráli hráči průměrně ve 2. a 4. kole dohromady?
Ve 2. a 4. kole nahráli hráči průměrně 6,8 bodů.
- e) Doplním tabulku a zjistím, čemu odpovídá číslo v šedém poli.
Viz tabulka. Číslo odpovídá průměrnému počtu bodů nahranému hráči v každém kole.

Stavby jsou postaveny z krychlí o hraně 1 cm. Určím jejich objem i povrch v daných jednotkách.



$$\text{objem } \underline{3} \text{ cm}^3$$

$$\underline{3\ 000} \text{ mm}^3$$

$$\text{povrch } \underline{14} \text{ cm}^2$$

$$\underline{1\ 400} \text{ mm}^2$$

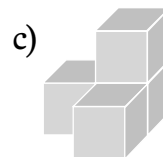


$$\text{objem } \underline{4} \text{ cm}^3$$

$$\underline{4\ 000} \text{ mm}^3$$

$$\text{povrch } \underline{18} \text{ cm}^2$$

$$\underline{1\ 800} \text{ mm}^2$$

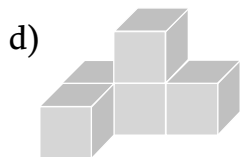


$$\text{objem } \underline{4} \text{ cm}^3$$

$$\underline{4\ 000} \text{ mm}^3$$

$$\text{povrch } \underline{18} \text{ cm}^2$$

$$\underline{1\ 800} \text{ mm}^2$$

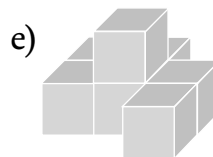


$$\text{objem } \underline{5} \text{ cm}^3$$

$$\underline{5\ 000} \text{ mm}^3$$

$$\text{povrch } \underline{22} \text{ cm}^2$$

$$\underline{2\ 200} \text{ mm}^2$$



$$\text{objem } \underline{7} \text{ cm}^3$$

$$\underline{7\ 000} \text{ mm}^3$$

$$\text{povrch } \underline{28} \text{ cm}^2$$

$$\underline{2\ 800} \text{ mm}^2$$

Převedu na dm²:

a) $3 \text{ m}^2 + 4\,000 \text{ cm}^2 + 40\,000 \text{ mm}^2 = \underline{344 \text{ dm}^2}$

$8 \text{ m}^2 + 6\,000 \text{ cm}^2 + 90\,000 \text{ mm}^2 = \underline{869 \text{ dm}^2}$

b) $5\,000 \text{ cm}^2 + 7 \text{ m}^2 + 30\,000 \text{ mm}^2 = \underline{753 \text{ dm}^2}$

$2 \text{ m}^2 + 30\,000 \text{ cm}^2 = \underline{500 \text{ dm}^2}$

c) $700 \text{ cm}^2 + 80 \text{ m}^2 + 50\,000 \text{ mm}^2 = \underline{8\,012 \text{ dm}^2}$

$12 \text{ m}^2 + 40 \text{ cm}^2 + 520\,000 \text{ mm}^2 = \underline{1\,252,4 \text{ dm}^2}$

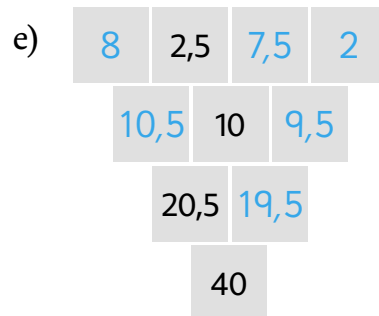
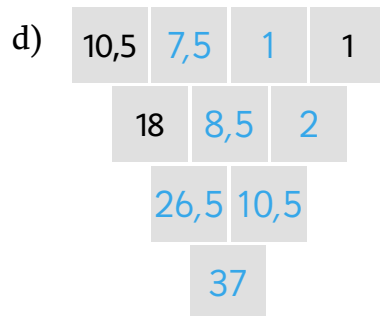
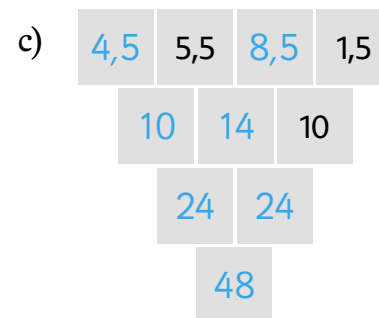
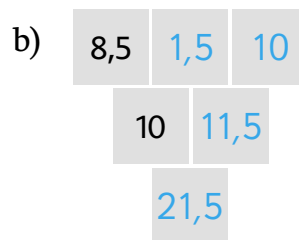
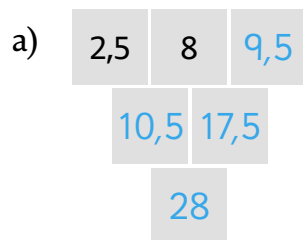
d) $4\,500 \text{ cm}^2 + 90 \text{ m}^2 + 18\,000 \text{ mm}^2 = \underline{9\,046,8 \text{ dm}^2}$

$330 \text{ cm}^2 + 400\,000 \text{ mm}^2 + 33 \text{ m}^2 = \underline{3\,343,3 \text{ dm}^2}$

e) $62\,000 \text{ mm}^2 + 105 \text{ m}^2 + 300 \text{ cm}^2 = \underline{10\,509,2 \text{ dm}^2}$

$8\,000 \text{ cm}^2 + 47\,000 \text{ mm}^2 + 770 \text{ m}^2 = \underline{77\,084,7 \text{ dm}^2}$

Vyřeším součtové trojúhelníky. Součet čísel v prvním řádku je 20.



Táta vzal své děti na výlet. Jízdenka pro dospělého byla dvakrát dražší než jízdenka pro děti.

Kolik korun stálo jízdné pro dospělého, kolik pro dítě a kolik korun táta za jízdné zaplatil, jestliže

a) jízdenky pro dospělého a jedno dítě stály průměrně 45 Kč?

Dospělý 60 Kč, dítě 30 Kč. Celkem táta zaplatil 90 Kč.

b) s tátou jely 2 děti a jízdenky pro dospělého a jedno dítě stály průměrně 48 Kč?

Dospělý 64 Kč, dítě 32 Kč. Celkem táta zaplatil 128 Kč.

c) jízdenky pro jednoho dospělého a 2 děti stály průměrně 36 Kč?

Dospělý 54 Kč, dítě 27 Kč. Celkem táta zaplatil 108 Kč.

d) jízdenky pro 2 dospělé a 2 děti stály průměrně 42 Kč?

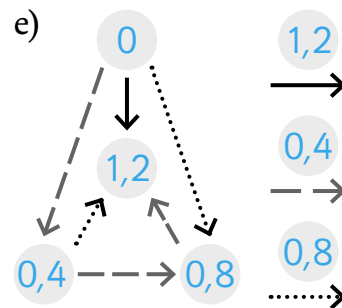
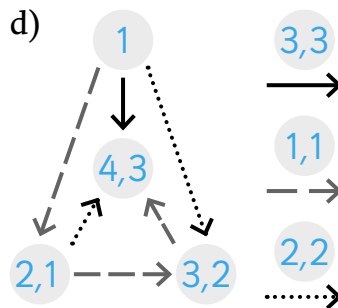
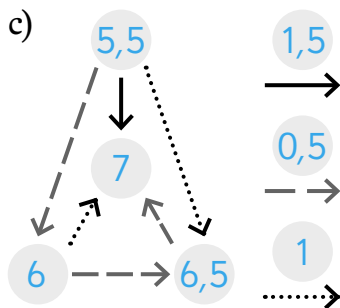
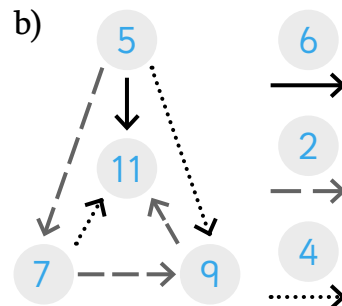
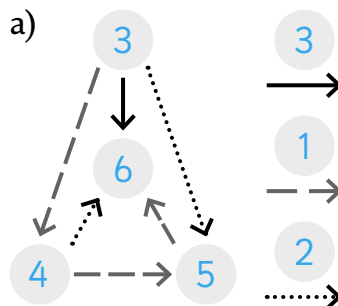
Dospělý 56 Kč, dítě 28 Kč. Celkem táta zaplatil 168 Kč.

e) jízdenky pro 2 dospělé a 3 děti stály průměrně 49 Kč?

Dospělý 70 Kč, dítě 35 Kč. Celkem táta zaplatil 245 Kč.

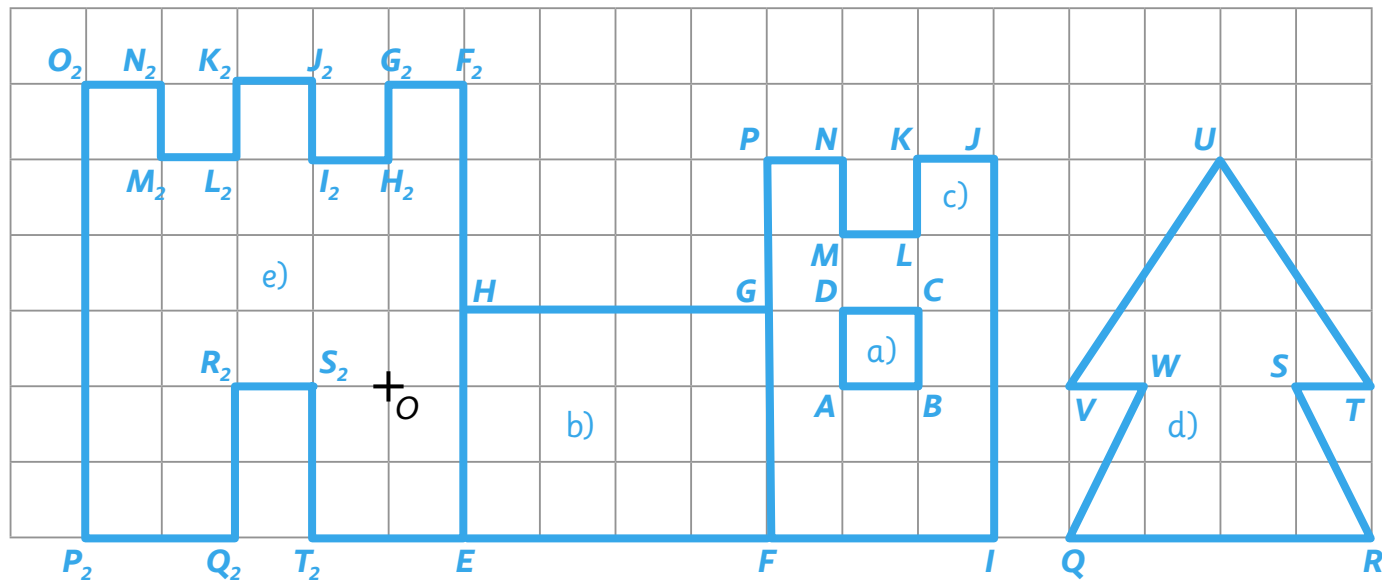
Vyřeším pavučinu, když vím, že:

- a) Největší číslo je 6 a plná \longrightarrow šipka je 3.
 b) Nejmenší číslo je 5
 a tečkovaná $\cdots\cdots\rightarrow$ šipka je 4.
 c) Nejmenší číslo je 5,5
 a čárkovaná \longrightarrow šipka je 0,5.
 d) Nejmenší číslo je 1
 a čárkovaná \longrightarrow šipka je 1,1.
 e) Nejmenší číslo je 0, největší číslo je 1,2.



Narýsuj podle souřadnicového zápisu nebo souřadnic. Body spojuj podle abecedy.

- a) $A(6 \rightarrow, 0 \uparrow)$, $B(7 \rightarrow, 0 \uparrow)$, $C(7 \rightarrow, 1 \uparrow)$, $D(6 \rightarrow, 1 \uparrow)$. Narýsuj i úsečku DA .
- b) $E(1 \rightarrow, 2 \downarrow)$, $F(5 \rightarrow, 2 \downarrow)$, $G(5 \rightarrow, 1 \uparrow)$, $H(1 \rightarrow, 1 \uparrow)$. Narýsuj i úsečku HE .
- c) $F[5; -2]$, $I[8; -2]$, $J[8; 3]$, $K[7; 3]$, $L[7; 2]$, $M[6; 2]$, $N[6; 3]$, $P[5; 3]$. Narýsuj i úsečku PF .
- d) $Q[9; -2]$, $R[13; -2]$, $S[12; 0]$, $T[13; 0]$, $U[11; 3]$, $V[9; 0]$, $W[10; 0]$. Narýsuj i úsečku WQ .
- e) $E[1; -2]$, $F_2[1; 4]$, $G_2[0; 4]$, $H_2[0; 3]$, $I_2[-1; 3]$, $J_2[-1; 4]$, $K_2[-2; 4]$, $L_2[-2; 3]$, $M_2[-3; 3]$, $N_2[-3; 4]$, $O_2[-4; 4]$, $P_2[-4; -2]$, $Q_2[-2; -2]$, $R_2[-2; 0]$, $S_2[-1; 0]$, $T_2[-1; -2]$. Narýsuj i úsečku T_2E .



Metodický popis:

Stejně jako ve 4. ročníku jsou i nyní na kartách tzv. gradované úlohy.

Jde vždy o jednu úlohu formulovanou v pěti různých úrovních.

Úroveň a) je nejjednodušší, b) náročnější, ..., e) je úroveň nejnáročnější, určená pro excelentní žáky v dané oblasti. Běžný žák se pohybuje na úrovni b)–d).

Jednotlivé úrovně se zpravidla liší novou myšlenkou, a to proto, aby každá karta dosáhla na co nejširší záběr dětí ve třídě. Cílem karet je tedy nabídnout různou úroveň úlohy pro různé děti, nikoli vyřešit všechny úrovně. Z různých úrovní karet si děti vybírají tu svou.

Princip gradace lze využít jak k individualizaci práce dětí, tak k hodnocení a sebehodnocení.

Přejeme radostnou práci s gradovanými úlohami.