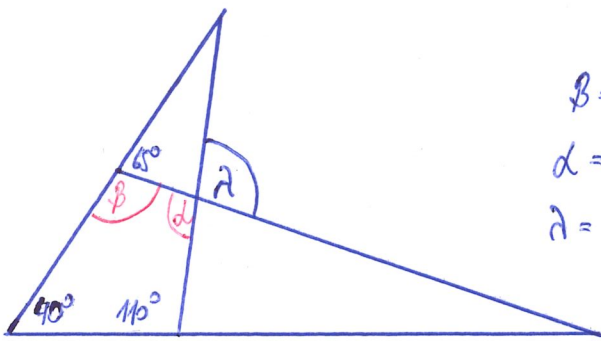


1)



$$\beta = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

$$\delta = 360^\circ - 40^\circ - 110^\circ - 115^\circ = 360^\circ - 265^\circ = 95^\circ$$

$$\alpha = \delta \Rightarrow \boxed{\alpha = 95^\circ} \Rightarrow \textcircled{D}$$

$$2) \frac{\frac{318}{x-13} + \frac{21-x}{3-6x}}{4x} = \frac{1}{2x+2}$$

$$\begin{array}{cccc} x-13 \neq 0 & 3-6x \neq 0 & 2x+2 \neq 0 & 4x \neq 0 \\ x \neq 13 & x \neq 0,5 & x \neq -1 & x \neq 0 \end{array}$$

Záver:  $x \neq -1; 0; 0,5; 13 \Rightarrow \textcircled{A}$

3)  $S_{pl} = 2\pi r n \Rightarrow r = \frac{S_{pl}}{2\pi n} \Rightarrow \textcircled{A}$

4)  $25 \text{ m}^2 = 250000 \text{ cm}^2 = 2,5 \cdot 10^5 \text{ cm}^2 \Rightarrow \textcircled{C}$

5) 1 : 50 000  
1 cm na mape je 50 000 cm = 500 m ve skutečnosti:  
12 cm ... 500 · 12 = 6000 m = 6 km

$$\begin{array}{ccc} \uparrow 12 \text{ cm} \dots 6 \text{ km} \uparrow \\ X \text{ cm} \dots 10 \text{ km} \uparrow \end{array}$$

$$\boxed{X = \frac{10 \cdot 12}{6} = 20 \text{ cm}} \Rightarrow \textcircled{B}$$

6)\*  $\frac{6a-3}{2} - \frac{4a+3}{3} \geq 2(a-2) \rightarrow$  řešíme jak rovnici:  $\frac{6a-3}{2} - \frac{4a+3}{3} = 2(a-2) \cdot \frac{1}{6}$

$$\boxed{4,5 \geq a}$$

Největší přirozené číslo je 4  $\Rightarrow \textcircled{A}$

$$\begin{aligned} 3(6a-3) - 2(4a+3) &= 12(a-2) \\ 18a-9-8a-6 &= 12a-24 \\ 10a-15 &= 12a-24 \end{aligned}$$

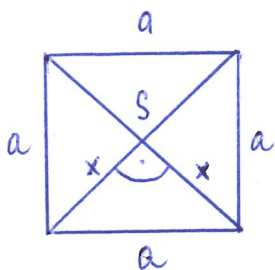
$$\begin{aligned} 9 &= 2a \\ \boxed{4,5} &= a \end{aligned}$$

\* - náročný příklad

PPAMATUJ

- úhlopříčka vektoremi o straně  $a$  je  $a \cdot \sqrt{2}$

4)



$$x^2 + x^2 = a^2$$

$$2x^2 = a^2$$

$$x^2 = \frac{a^2}{2}$$

$$x = \frac{a}{\sqrt{2}} = \frac{a}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

$$O = 4 \cdot a + 4x = 4a + 4 \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} = 4a + 2a\sqrt{2} \Rightarrow \text{(B)}$$

$$8) [5 \cdot (-2) + [5 - (-2)]] \cdot 2,5 = (-10 + 4) \cdot 2,5 = -3 \cdot 2,5 = -7,5 = -\frac{15}{2} \Rightarrow \text{(D)}$$

↓

$$\frac{5}{-2} \rightarrow \text{opačné číslo je } \frac{5}{2} = 2,5$$

9) Krychle má 12 hran  $\Rightarrow 240 : 12 = 20 \text{ mm} \rightarrow$  Délka hrany krychle

$$S = 6 \cdot a \cdot a = 6 \cdot 20 \cdot 20 = 2400 \text{ mm}^2 = 24 \text{ cm}^2 \Rightarrow \text{(C)}$$

$$10) \sqrt{\sqrt{14^2 + 4^2} + \sqrt{(-16)^2}} = \sqrt{14 + 16 + 16} = \sqrt{49} = 7 \Rightarrow \text{(B)}$$

$$11) S_1 = 30 \cdot 2 \text{ m}^2 = 600 \text{ m}^2$$

$$S_2 = 8 \cdot 9 \text{ m}^2 = 72 \text{ m}^2$$

$$S = S_1 - S_2 = 528 \text{ m}^2$$

$$\begin{array}{r} \uparrow 10 \text{ m}^2 \dots 20 \text{ g} \uparrow \\ 528 \text{ m}^2 \dots x \text{ g} \uparrow \end{array}$$

$$x = \frac{528 \cdot 20}{10} = 1056 \text{ g} \Rightarrow \text{(B)}$$

12) 3% z 80000 = 0,03 \cdot 80000 \rightarrow \text{úrok}

15% deň znamená, že obdržia 85% z úroku  $\Rightarrow 0,85 \cdot 0,03 \cdot 80000 = 0,2025 \cdot 80000 =$

$$= 16200 \text{ Kč} \Rightarrow \text{(A)}$$

$$\begin{array}{r} 255 \\ \cdot 8 \\ \hline 2040 \end{array}$$

13) V oceňom dreve je stále 40% vody (je jedo, jestli máne sklonici secká nephořá nebo povuřeni)  $\Rightarrow \text{(D)}$

$$14) 0,5(4y+2) - 0,2(6y+5) = y - \frac{1}{3}(y+2) \quad | \cdot 10$$

$$5(4y+2) - 2(6y+5) = 10y - 2(y+2)$$

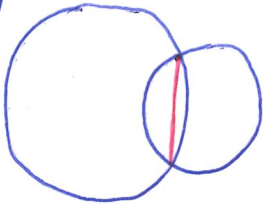
$$20y + 10 - 12y - 10 = 10y - 2y - 4$$

$$8y = 8y - 4$$

$$10y = -4 \Rightarrow \text{Rovnice nemá řešení} \Rightarrow \text{(C)}$$

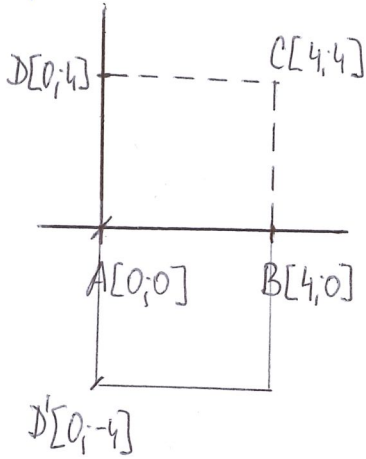
(-2)

15)



(A) - kružnice se protínají, mají 2 společné body

16)



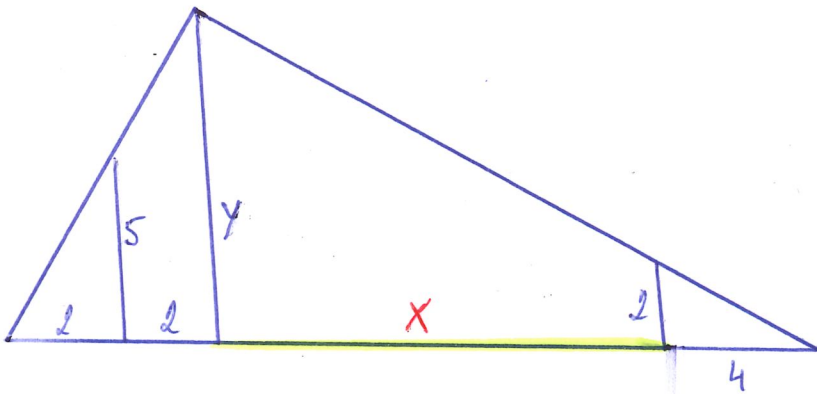
Bod [1;4] nemůže být vrcholem uvedeného čtverce => (D)

14)

1 : 400 000 → 1cm na mapě je 4000 m ve skutečnosti  
 9cm -||- 36000 m -||-

$$v = \frac{s}{t} \Rightarrow t = \frac{s}{v} = \frac{36000}{10} \text{ s} = 3600 \text{ s} = 60 \text{ min} = \boxed{1 \text{ h}} \Rightarrow (C)$$

18)



$$1) \frac{5}{2} = \frac{y}{4} \Rightarrow \boxed{y = 10 \text{ cm}}$$

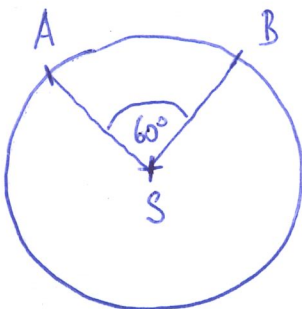
$$2) \frac{4}{2} = \frac{4+x}{y}$$

$$2 = \frac{4+x}{10}$$

$$20 = 4+x$$

$$\boxed{x = 16 \text{ cm} \Rightarrow (B)}$$

19)



60° představuje  $\frac{1}{6}$  z plného úhlu ;  $\sigma = 2\pi r$

$$|\widehat{AB}| = \frac{1}{6} 2\pi r = \frac{1}{6} 2\pi \cdot 10 = 2 \cdot \frac{10\pi}{6} = \frac{10\pi}{3} \Rightarrow (D)$$

2) A[2;0]  $\Rightarrow y = ax + b \Rightarrow 0 = 2a + b$   
 B[0;4]  $\Rightarrow y = ax + b \Rightarrow 4 = 0x + b \Rightarrow b = 4$   
 $\Rightarrow a = -2$

F:  $y = -2x + 4$

a) [-4;0]  $0 \neq 8 + 4$  (NE)

b) [-2;8]  $f = -2 \cdot (-2) + 4$   
 $f = 8 \Rightarrow$  (ANO)  $\Rightarrow$  (B)

21)

SMRKY	...	$\frac{2}{3}x$	...	24000	$\frac{2}{3}x + x + \frac{1}{4}x = 69000 \quad   \cdot 12$ $8x + 12x + 3x = 828000$ $23x = 828000$ $x = 36000$	$\begin{array}{r} 69 \\ -12 \\ \hline 138 \\ 69 \\ \hline 828 \\ \hline 828 : 23 = 36 \\ 138 \\ 0 \end{array}$
MODŘINY	...	x	...	36000		
JEDLE	...	$\frac{1}{4}x$	...	(9000)		
CELKEM	...			69000		

kedli je 9000  $\Rightarrow$  (C)

22) Počítáme telesovú uhlopriečku v kvadrátoch:

a = 30cm = 3dm

b = 40cm = 4dm

c = 5dm

$m^2 = a^2 + b^2 = 3^2 + 4^2 = 25$

$m = 5dm \Rightarrow$  ~~11~~ sterna uhlopriečka v kvadrátoch

$m'^2 = m^2 + 5^2 = 5^2 + 5^2 = 50$

$m' = \sqrt{50} = \sqrt{2 \cdot 25} = \sqrt{2} \sqrt{25} = \boxed{5\sqrt{2}} dm \Rightarrow$  (A)

23) Po třech dnech:

↓	12 sb.	...	12 dní	↑	...	Kdyby pokračovali dále po 3 dnech
	9 sb.	...	x dní		...	Když 3 omezení, sbírá jídel 9

$\frac{x}{12} = \frac{12}{9} \Rightarrow x = \frac{12 \cdot 12}{9} = \frac{144}{9} = 16 \text{ dní}$

$16 - 12 = 4 \text{ dní} \Rightarrow$  (C)

24) Počítáme zpětně: 1)  $120000 \cdot \frac{8}{5} = 24000 \cdot 8 = 192000 \rightarrow$  před zřícením v poměru 8:5

2)  $192000 \cdot \frac{1}{3} = \frac{192000}{3} = 64000 \rightarrow$  před řízkem

Výsledek:  $64000 \Rightarrow$  (C)

25)  $S_p = 2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}^2$   
 $S_{pl} = 6 \cdot 4 = 24 \text{ cm}^2$   
 $S_{\Delta} = 24 : 4 = 6 \text{ cm}^2$  .. obsah 1  $\Delta$  v plášti

$$S_{\Delta} = \frac{k \cdot r}{2}$$

$$r = \frac{2S_{\Delta}}{k}$$

$$r = \frac{2 \cdot 6}{2} = \boxed{6 \text{ cm}} \Rightarrow \textcircled{D}$$

26)  $\begin{array}{ccc} \uparrow 100\% & \dots & 2500 \\ \uparrow 80\% & \dots & X \end{array}$

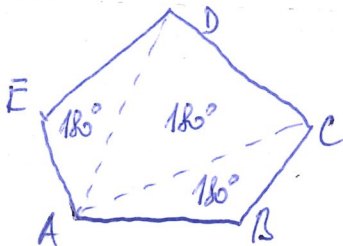
$$X = \frac{80 \cdot 2500}{100} = \boxed{2000} \text{ sifru}$$

Leh:  $\begin{array}{ccc} \uparrow 100\% & \dots & 2000 \\ \uparrow 130\% & \dots & X \end{array}$

$$X = \frac{130 \cdot 2000}{100} = \boxed{2600} \Rightarrow \textcircled{B}$$

27)

Pětúhelník si rozdělím pomocí úhlopříček na 3 trojúhelníky.



Součet úhlů je  $3 \cdot 180^\circ = \boxed{540^\circ} \Rightarrow \textcircled{C}$

28) a)  $420 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$

b)  $120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \Rightarrow \textcircled{B}$

c)  $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$

d)  $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$

29) Střed kružnice opsané pravoúhlému trojúhelníku leží uprostřed přepony.

$$x^2 = 8^2 + 6^2 = 100$$

$$x = 10 \text{ cm} \Rightarrow \text{poloměr kružnice je } r = 10 : 2 = \boxed{5 \text{ cm}}$$

$$O = 2\pi r = 2\pi \cdot 5 = \boxed{10\pi \text{ cm}} \Rightarrow \textcircled{A}$$

30) Romány + encyklopedie =  $34\% \cdot 1500 = 0,34 \cdot 1500 = \boxed{510}$

Stavby =  $8\% \cdot 1500 = 0,08 \cdot 1500 = \boxed{120}$

$$510 - 120 = \boxed{390} \Rightarrow \textcircled{D}$$