

## Vstupná písomná práca – 9. ročník - B



1. Samuraj Joshi Harada ochránil majetok svojho pána šoguna Matsunota. Po zlodejoch našiel na podlahe po tri druhy mincí – 25 zlatých, 30 strieborných a 11 bronzových. Chce si zo zeme zobrať jednu zlatú mincu. Koľko mincí musí poslepiačky (dal si nesprávnu prilbu a nevidí cez ňu dobre) pozbierať zo zeme, aby mal istotu, že bude mať aspoň jednu zlatú mincu?

V tomto prípade musíme predpokladať, že má neskutočnú smolu. Najprv vyzbiera všetky bronzové, všetky strieborné a potom už budú zlaté.

Aby mal istotu, musí pozbierať  $30 + 11 + 1 = 42$  mincí

2. V tabuľke sú uvedené počty návštevníkov knižnice za celý týždeň. Napíš, v ktoré dni počet návštevníkov prekročil priemernú návštevnosť v tomto týždni.



Priemerná návštevnosť

$$(251 + 210 + 186 + 196 + 300 + 541 + 190) : 7 = 267,7 \text{ osôb}$$

Priemer prekročili v piatok a sobotu

**3. Uprav výrazy :**

$$-2 + 8 - 4 - 3 + 7 = 15 - 9 = 6$$

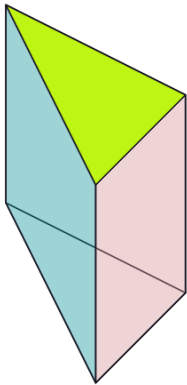
$$-2 \cdot (a - b) + 3 \cdot (b - a - 1) = -2a + 2b + 3b - 3a - 3 = -5a + 5b - 3$$

$$4 \cdot (0,5x - 0,25) - 2 \cdot (1,5 - 0,5x) = 2x - 1 - 3 + 1x = 3x - 4$$

$$(8x + 12y - 16) : (-4) = -2x - 3y + 4$$

$$-(x - 1) + (1 - x - y) - (-x + y - 1) + (x - y) =$$

$$= -x + 1 + 1 - x - y + x - y + 1 + x - y = -3y + 3$$



**4.** Podstava nádrže je pravouhlý trojuholník so stranami 6 m, 8 m a 10 metrov. Nádrž je vysoká 12 metrov a je naplnená do dvoch tretín vodou.

a) Koľko litrov vody je v nádrži?

b) Aká je plocha zmáčaných stien?

$S_p$  – obsah podstavy (podstava je pravouhlý trojuholník)

$v_T$  – výška telesa - keďže voda siaha do dvoch tretín tak vypočítame, že siaha do  $(12 : 3) \cdot 2 = 4 \cdot 2 = 8 \text{ m}$

Obsah pravouhlého trojuholníka vypočítame ako súčin odvesien(kratšie strany) a vydělíme 2

$$S_p = \frac{6 \cdot 8}{2} = 24 \text{ m}^2$$

Objem vypočítame ako súčin podstavy a výšky telesa

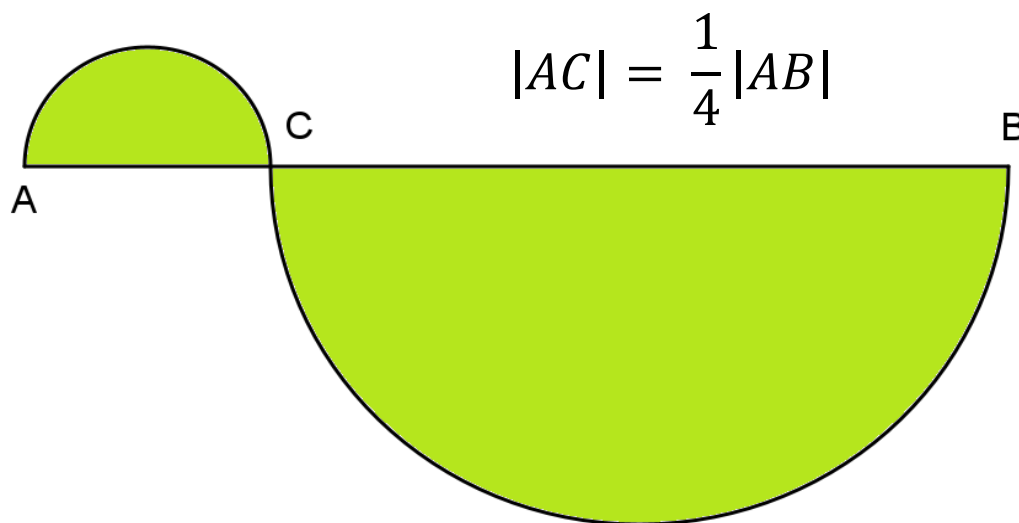
$$V = S_p \cdot v_T = 24 \cdot 8 = 192 \text{ m}^3 = 192\,000 \text{ dm}^3 = 192\,000 \text{ litrov}$$

Povrch , ktorý je zmáčaný

Obsah podstavy plus tri steny do výšky 6 m

$$S = S_p + S_{pL} = 24 + (6 + 8 + 10) \cdot 8 = 24 + 192 = 216 \text{ m}^2$$

5. Vypočítajte obsah a obvod zelenej plochy, ak  $|AB| = 16 \text{ cm}$



$$|AB| = 16 \text{ cm}$$

$$|AC| = 4 \text{ cm}$$

$$|CB| = 12 \text{ cm}$$

Obsah menšej časti (polovica kruhu s polomerom 2 cm)

$$\frac{\pi \cdot r^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 2^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 4}{2} = \mathbf{6,28 \text{ cm}^2}$$

Obsah väčšej časti (polovica kruhu s polomerom 6 cm)

$$\frac{\pi \cdot r^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 6^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 36}{2} = \mathbf{56,52 \text{ cm}^2}$$

Obvod = polkružnica s prumerom 4 + polkružnica s priemerom 6 + usečka AB

$$o = (\pi \cdot d):2 + (\pi \cdot d):2 + 16 = (3,14 \cdot 4):2 + (3,14 \cdot 12):2 + 16 = 6,28 + 18,84 + 16 = \mathbf{41,12 \text{ cm}}$$

6. Karol mal 480 €. Ivan mal tretinu sumy, ktorú mal Karol. Peter mal o 10% viac ako Karol a Rudo mal o polovicu viac ako Peter. Koľko € mali všetci štyria chalani spolu?

Karol ..... 480 €

Ivan .....  $480 : 3 = 160$  €

Peter .....  $480 \cdot 1,1 = 528$  €

Rudo .....  $(528 : 2) \cdot 3 = 792$  €

Spolu  $480 + 160 + 528 + 792 = \mathbf{1\ 960}$  €

7. Zostrojte pravouhlý lichobežník  $ABCD$ , ak  $|AB| = 9 \text{ cm}$ ,  $|\sphericalangle DAB| = |\sphericalangle ADC| = 90^\circ$ ,  $|BC| = 6 \text{ cm}$  a uhlopriečka  $|BD| = 10 \text{ cm}$

