

## Prehľad vzťahov a jednotiek

### Jednotky dĺžky:

km, m, dm, cm, mm

### Jednotky obsahu:

km<sup>2</sup>, ha, a, m<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, mm<sup>2</sup>

### Jednotky objemu:

km<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, cm<sup>3</sup>, mm<sup>3</sup>

hl, l, dl, cl, ml

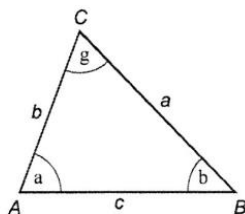
### Jednotky času:

deň, h, min, s

### Jednotky hmotnosti:

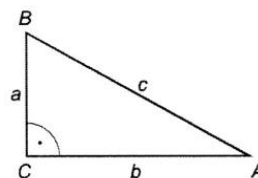
t, kg, dag, g, mg

### Uhly v trojuholníku



$$a + b + g = 180^\circ$$

### Pravouhlý trojuholník

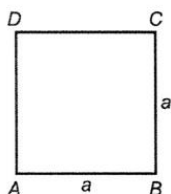


$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$S = \frac{a \cdot b}{2}$$

## Obvody a obsahy rovinných útvarov

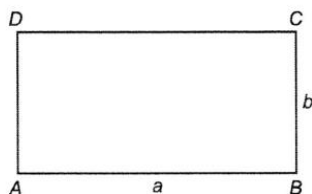
### Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

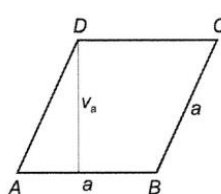
### Obdĺžnik



$$o = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot b$$

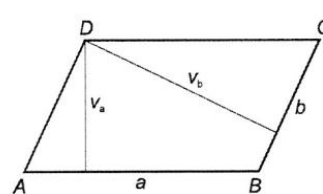
### Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

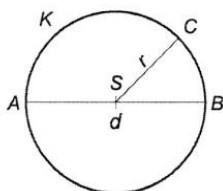
### Kosodĺžnik



$$o = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot v_a = b \cdot v_b$$

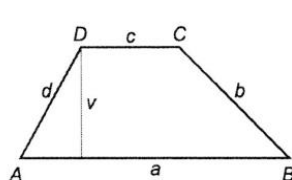
### Kruh



$$o = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

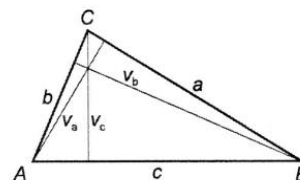
### Lichobežník



$$o = a + b + c + d$$

$$S = \frac{(a + c) \cdot v}{2}$$

### Trojuholník

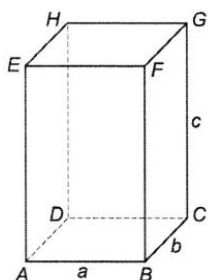


$$o = a + b + c$$

$$S = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{b \cdot v_b}{2} = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

## Objemy a povrchy telies

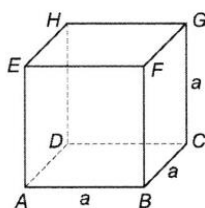
### Kváder



$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$$

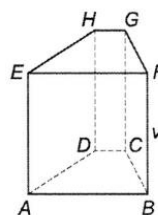
### Kocka



$$V = a^3$$

$$S = 6 \cdot a^2$$

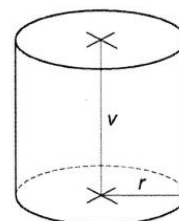
### Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

### Valec



$$V = S_p \cdot v = \pi \cdot r^2 \cdot v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

$$S = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot v$$

$S_p$  – obsah podstavy,  $S_{pl}$  – obsah plášťa



**Prijímacie skúšky na školský rok 2019/2020**

**MATEMATIKA**

**TEST A**

**NEOTVÁRAJTE, POČKAJTE NA POKYN !  
PREČÍTAJTE SI NAJPRV POKYNY K TESTU !**

**Milí žiaci,**

máte pred sebou test z matematiky ku prijímacím skúškam.

Test obsahuje **10 úloh**.

Na vypracovanie testu budete mať **60 minút**.

Všetky výpočty a návrhy riešení píšete na priložený dvojhárok.

Najprv na nalepený štítok dvojhárku napíšete svoje meno a priezvisko, ZŠ kde teraz študujete.

Do tabuľky nachádzajúcej sa vpravo na dvojhárku nepíšete nič.

Úlohy riešite v ľubovoľnom poradí, len nech je zreteľne označené číslo úlohy a ohraničené riešenie danej úlohy.

Pri úlohách 3 – 10 **nestačí iba výsledok**, napíšete riešenie úlohy.

Obrázky načrtnite voľnou rukou, vhodne označte.

Pri práci smiete používať iba písacie potreby – modré pero a ceruzku, prehľad vzťahov na poslednej strane tohto testu a kalkulačku, ktorá nie je súčasťou mobilného telefónu. Nesmiete používať kalkulačku s funkciami Graph, Graphic, Calc, Solve, programovateľnú kalkulačku s grafickým displejom, zošity, učebnice ani inú literatúru.

Prajeme Vám veľa úspechov.

1. Vypočítajte:

a)  $(15x - 9y + 24) - (9x - 21y + 17) =$

b)  $5 \cdot (3a - 8b) - (135a - 81b) : 9 =$

2. Vypočítajte hodnotu výrazu  $4k^3 - 5k^2 - 3k + 6$  pre  $k = -0,5$ .

3. Pán Novák cestoval po Európe vlastným autom. Za tri dni najazdil 912 km. Prvý deň prešiel o 56 km viac ako druhý deň a tretí deň prešiel 2 krát toľko ako prvý deň. Koľko km prešiel počas jednotlivých dní?

4. Riešte nerovnicu v N:  $\frac{5x}{6} - 4 < \frac{2x+8}{5} - \frac{x+3}{3}$ .

5. Vodojem má tvar kvádra, ktorého spodná stena má rozmery 250 cm a 35 dm. Vo vodojeme je 80 500 litrov vody. Koľko m<sup>2</sup> stien vodojemu je zmáčaných?

6. Strany rovnoramenného trojuholníka sú v pomere 7 : 6 : 7, základňa má dĺžku 10,8 cm. Vypočítajte obvod a obsah tohto trojuholníka.

7. 20 % objemu bochníka kvalitného syra Leerdammer tvoria diery. Koľko kilogramov by vážil „nederavý“ bochník toho istého syra rovnakého tvaru a veľkosti, ako má „deravý“ bochník, ktorého hmotnosť je 5 kilogramov ?

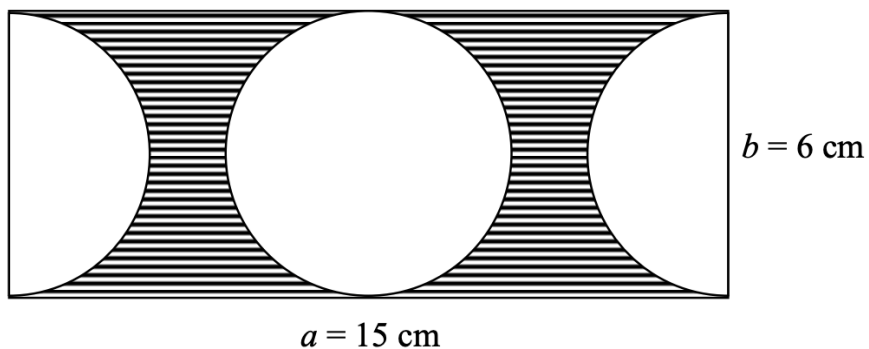
8. V tabuľke sú uvedené výšky členov plaveckého krúžku v centimetroch.

výška ( cm)	160	163	165	170	172	173
dievčatá	2	1	3	1	0	0
chlapci	0	0	2	3	2	1

a) Aká je priemerná výška členov plaveckého krúžku?

b) Koľko chlapcov je vyšších ako je priemerná výška všetkých členov krúžku?

9. Vypočítajte obsah vyšrafovej plochy, ktorej rozmery sú vyznačené na obrázku.



10. Počítač generuje ľubovoľné dvojčiferné čísla z číslic 5,4,8.  
Aká je pravdepodobnosť, že náhodne vygenerované dvojčiferné číslo bude deliteľné dvomi?

## Prehľad vzťahov a jednotiek

### Jednotky dĺžky:

km, m, dm, cm, mm

### Jednotky obsahu:

km<sup>2</sup>, ha, a, m<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, mm<sup>2</sup>

### Jednotky objemu:

km<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, cm<sup>3</sup>, mm<sup>3</sup>

hl, l, dl, cl, ml

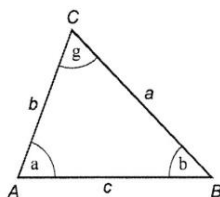
### Jednotky času:

deň, h, min, s

### Jednotky hmotnosti:

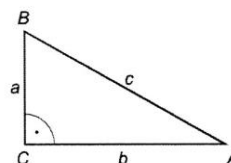
t, kg, dag, g, mg

### Uhly v trojuholníku



$$a + b + g = 180^\circ$$

### Pravouhlý trojuholník

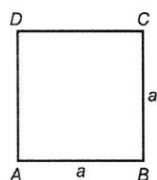


$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$S = \frac{a \cdot b}{2}$$

## Obvody a obsahy rovinných útvarov

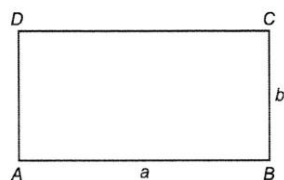
### Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

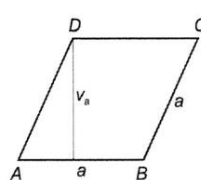
### Obdĺžnik



$$o = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot b$$

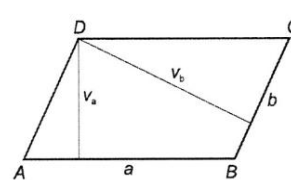
### Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

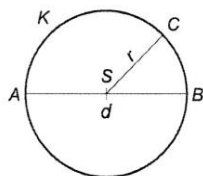
### Kosodĺžnik



$$o = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot v_a = b \cdot v_b$$

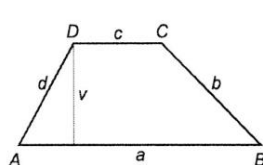
### Kruh



$$o = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

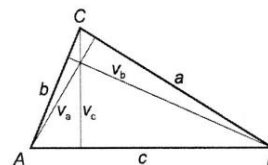
### Lichobežník



$$o = a + b + c + d$$

$$S = \frac{(a + c) \cdot v}{2}$$

### Trojuholník

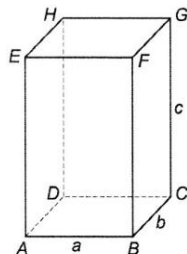


$$o = a + b + c$$

$$S = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{b \cdot v_b}{2} = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

## Objemy a povrchy telies

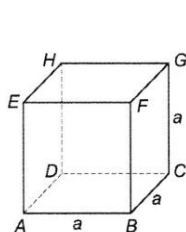
### Kváder



$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$$

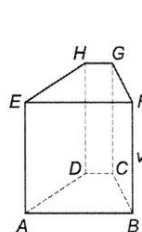
### Kocka



$$V = a^3$$

$$S = 6 \cdot a^2$$

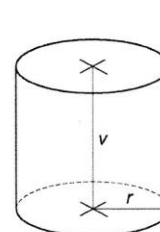
### Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

### Valec



$$V = S_p \cdot v = \pi \cdot r^2 \cdot v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

$$S = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot v$$

$S_p$  – obsah podstavy,  $S_{pl}$  – obsah plášťa



**STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNICKÁ**  
Plzenská 1, 080 47 Prešov

**Prijímacie skúšky na školský rok 2019/2020**

**MATEMATIKA**

**TEST B**

**NEOTVÁRAJTE, POČKAJTE NA POKYN !**  
**PREČÍTAJTE SI NAJPRV POKYNY K TESTU !**

**Milí žiaci,**

máte pred sebou test z matematiky ku prijímacím skúškam.

Test obsahuje **10 úloh**.

Na vypracovanie testu budete mať **60 minút**.

Všetky výpočty a návrhy riešení píšete na priložený dvojhárok.

Najprv na nalepený štítok dvojhárku napíšete svoje meno a priezvisko, ZŠ kde teraz študujete.

Do tabuľky nachádzajúcej sa vpravo na dvojhárku nepíšete nič.

Úlohy riešite v ľubovoľnom poradí, len nech je zreteľne označené číslo úlohy a ohraničené riešenie danej úlohy.

Pri úlohách 3 – 10 **nestačí iba výsledok**, napíšete riešenie úlohy.

Obrázky načrtnite voľnou rukou, vhodne označte.

Pri práci smiete používať iba písacie potreby – modré pero a ceruzku, prehľad vzťahov na poslednej strane tohto testu a kalkulačku, ktorá nie je súčasťou mobilného telefónu. Nesmiete používať kalkulačku s funkciami Graph, Graphic, Calc, Solve, programovateľnú kalkulačku s grafickým displejom, zošity, učebnice ani inú literatúru.

Prajeme Vám veľa úspechov.

1. Vypočítajte:

a)  $(-21x + 12y + 8) - (13x - 9y - 20) =$

b)  $-3 \cdot (8f - 14e) + (-120e + 24f) : 8 =$

2. Vypočítajte hodnotu výrazu  $-2c^3 + 5c^2 - 3c - 4$  pre  $c = \frac{1}{2}$ .

3. Riešte nerovnicu v N:  $\frac{2x-5}{3} - \frac{3}{4} - \frac{x-3}{4} \leq \frac{5}{6}$ .

4. Janka napísala na tabuľu tri čísla, ktorých súčet bol 191. Prvé číslo bolo 7 krát väčšie než tretie číslo a druhé číslo bolo o 29 väčšie než tretie číslo. Aké najväčšie číslo napísala Janka na tabuľu?

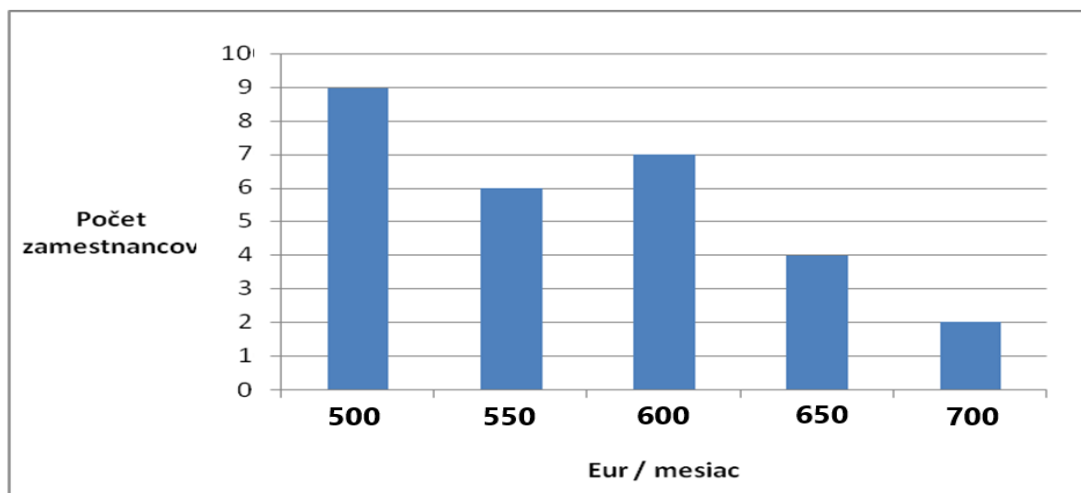
5. Detský bazén má dĺžku 10 m a šírku 5m. Hĺbka vody v ňom je 50 cm a siaha do  $\frac{2}{3}$  z celkovej výšky bazéna. Koľko sa zaplatilo za obloženie bazéna, ak  $1\text{m}^2$  dlaždíc stál 4,67 € ?

6. Strany rovnoramenného lichobežníka sú v pomere 2: 5: 8: 5. Kratšia základňa lichobežníka má dĺžku 4,6 cm. Vypočítajte výšku, obsah a obvod tohto lichobežníka.

7. Slanina stráca údením 28 % svojej hmotnosti. Koľko kg surovej slaniny sme mali pred údením, ak po vyúdení sme dostali 90,72 kg údeného mäsa ?

8. Koľko všetkých dvojciferných čísel vieme vytvoriť z číslic 1, 2, 5, 7? Aká je pravdepodobnosť, že náhodne vytvorené číslo bude párne?

9. Graf znázorňuje príjmy zamestnancov súkromnej firmy v eurách.



Zistite:

- Priemernú mesačnú mzdu zamestnancov.
- Koľko zamestnancov zarába viac, ako je priemerná mesačná mzda firmy?

10. Z polkruhu s polomerom 16 cm vystrihneme vyšráfovaný kruh (viď obrázok). Vypočítajte obsah odpadu. ( $\pi = 3,14$ ).

