

Prehľad vzťahov a jednotiek

Jednotky dĺžky:

km, m, dm, cm, mm

Jednotky obsahu:

km², ha, a, m², dm², cm², mm²

Jednotky objemu:

km³, m³, dm³, cm³, mm³

hl, l, dl, cl, ml

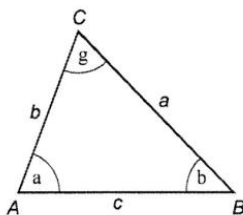
Jednotky času:

deň, h, min, s

Jednotky hmotnosti:

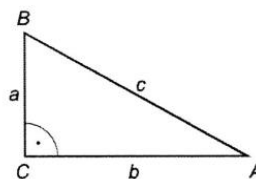
t, kg, dag, g, mg

Uhly v trojuholníku



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

Pravouhlý trojuholník

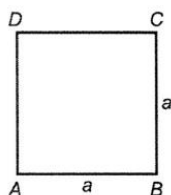


$$c^2 = a^2 + b^2$$

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

Obvody a obsahy rovinných útvarov

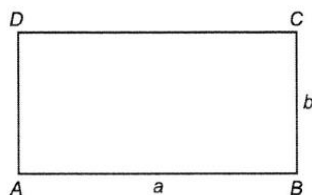
Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

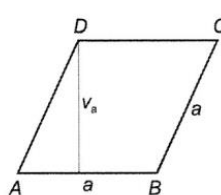
Obdĺžnik



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

$$S = a \cdot b$$

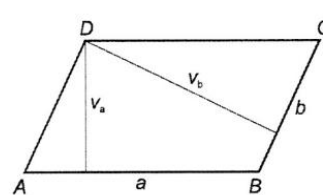
Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

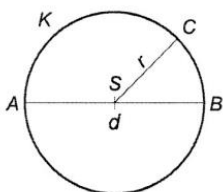
Kosodĺžnik



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

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

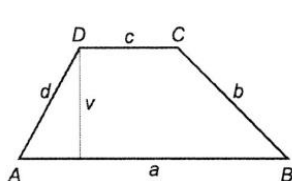
Kruh



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

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

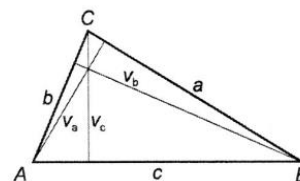
Lichobežník



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

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

Trojuholník

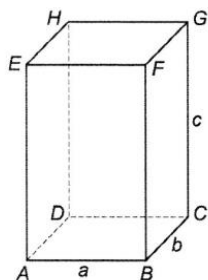


$$o = a + b + c$$

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

Objemy a povrchy telies

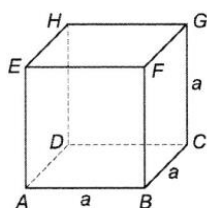
Kváder



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

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

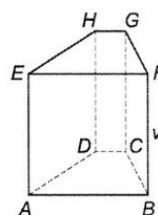
Kocka



$$V = a^3$$

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

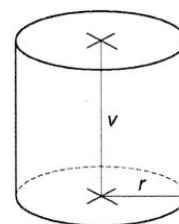
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

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

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 2021/2022

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 **9 úloh**.

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

Všetky výpočty a návrhy riešení píšete na priložený dvojhárak.

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

Do tabuľky nachádzajúcej sa vpravo na dvojhárku nepíšete nič.

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

Pri úlohách **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) $(2a - 9b + 5) - (12a - 7b - 3) =$

b) $(18x + 12y) : 2 - 3 \cdot (5y - 9x) =$

2. Vypočítajte hodnotu výrazu $5x^3 + 2x^2 - 3x - 5$ pre $x = -0,3$.

3. Rodičia sa rozhodli namaľovať plot okolo detského ihriska rôznymi farbami. Jankov otec natrel červenou farbou $\frac{1}{7}$ plota, Ferkov modrou farbou $\frac{1}{4}$ plota, Miškov žltou farbou $\frac{1}{2}$ plota. Zvyšných 6 metrov natreli bielou farbou. Aký je obvod detského ihriska?

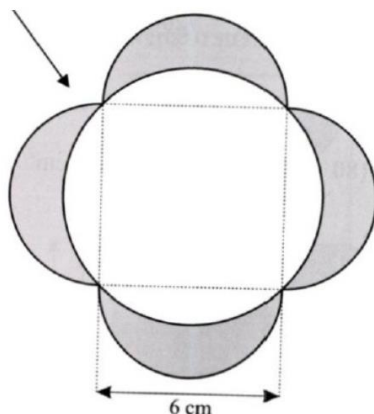
4. Riešte nerovnicu $\frac{2u-5}{6} + \frac{u+2}{4} \leq \frac{5-2u}{3} - \frac{6-7u}{4} - u$. Ktoré najmenšie prirodzené číslo vyhovuje tejto nerovnici?

5. Pre odvesny pravouhlého trojuholníka platí $a : b = 6 : 8$. Prepona má dĺžku 61 cm. Vypočítajte obvod a obsah tohto trojuholníka.

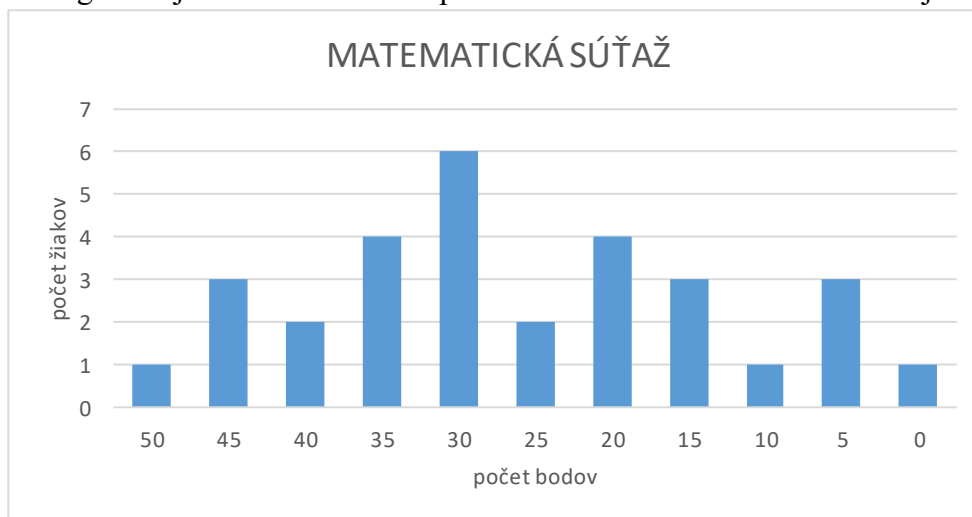
6. Ampérovci majú v zimnej záhrade akvárium s podstavou obdĺžnika. Koľko litrov vody sa doň zmestí, ak jeho dĺžka je 1,2 m, šírka 50 cm a výška 4 dm?

7. Sedem tenisových rakiet stálo v e-shope pred zdražením toľko, koľko teraz stojí päť rovnakých tenisových rakiet. O koľko percent zdraželi tenisové rakety na e-schope ?

8. Vypočítajte obsah vyfarbenej časti. Dĺžka strany štvorca je 6 cm.



9. Na grafe je znázornená úspešnosť žiakov na Matematickej súťaži.



- a) Aký bol priemerný počet získaných bodov?
- b) Koľko žiakov nebolo ocenených titulom „Úspešný riešiteľ“? Na získanie titulu „Úspešný riešiteľ“ bolo potrebných aspoň 25 bodov.

Prehľad vzťahov a jednotiek

Jednotky dĺžky:

km, m, dm, cm, mm

Jednotky obsahu:

km², ha, a, m², dm², cm², mm²

Jednotky objemu:

km³, m³, dm³, cm³, mm³

hl, l, dl, cl, ml

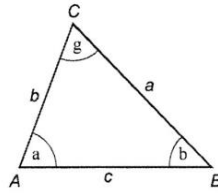
Jednotky času:

deň, h, min, s

Jednotky hmotnosti:

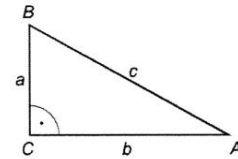
t, kg, dag, g, mg

Uhly v trojuholníku



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

Pravouhlý trojuholník

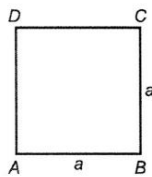


$$c^2 = a^2 + b^2$$

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

Obvody a obsahy rovinných útvarov

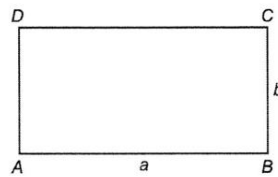
Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

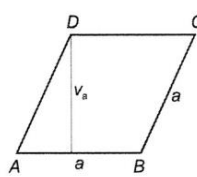
Obdĺžnik



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

$$S = a \cdot b$$

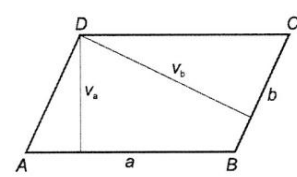
Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

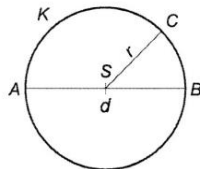
Kosodĺžnik



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

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

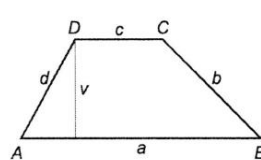
Kruh



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

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

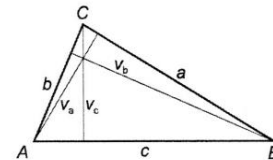
Lichobežník



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

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

Trojuholník

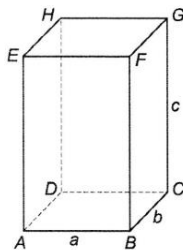


$$o = a + b + c$$

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

Objemy a povrchy telies

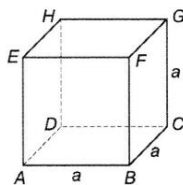
Kváder



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

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

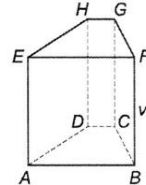
Kocka



$$V = a^3$$

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

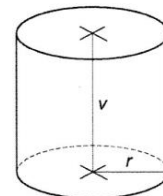
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

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

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
Plzeňská 1, 080 47 Prešov

Prijímacie skúšky na školský rok 2021/2022

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 **9 úloh**.

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

Všetky výpočty a návrhy riešení píšete na priložený dvojhárok.

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

Do tabuľky nachádzajúcej sa vpravo na dvojhárku nepíšete nič.

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

Pri úlohách **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) $(6b - 12c + 10) - (18 - 3b - 7c) =$

b) $(44x + 28y) : 4 - 7 \cdot (5y - 3x) =$

2. Vypočítajte hodnotu výrazu $4x^3 + 3x^2 - 7x + 6$ pre $x = -0,2$.

3. Za tri dni predali v obchode 324 kg jabĺk. Prvý deň predali dvakrát viac ako druhý deň a tretí deň predali o 12 kg jabĺk menej než prvé dva dni spolu. Koľko kg jabĺk predali za prvé dva dni?

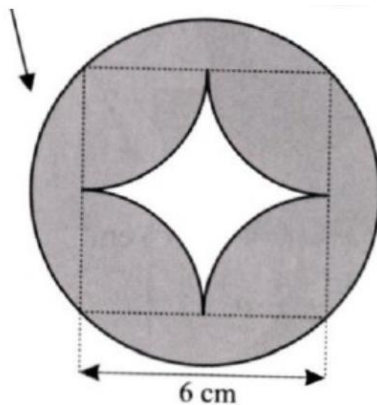
4. Riešte rovnicu a urobte skúšku: $u - \frac{1}{4}\left(1 + \frac{3}{2}u\right) + \frac{1}{3}\left(2 + \frac{1}{2}u\right) = 2$.

5. Voltovci majú v záhrade kompostér tvaru kvádra so štvorcovou podstavou. Najviac koľko litrov kompostu vyprodukuje, ak jeho dno má šírku 60 cm a vysoký je 1,2 m?

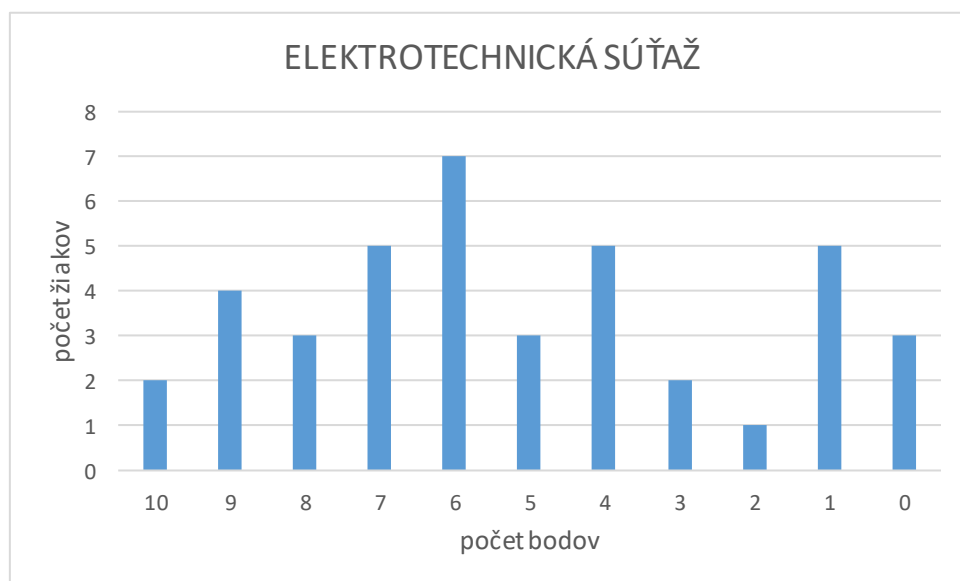
6. V e-schope je uvedená stará a nová cena LCD televízora. Podľa toho stál pôvodne televízor 2000 eur a jeho nová cena bola o 80 % nižšia. Údaj v e-schope však nebol pravdivý, lebo LCD televízor pred zlacnením stál iba 1000 eur. Aká je teda skutočná zľava, s ktorou sa LCD televízor teraz na e-schope predáva?

7. Odvesna pravouhlého trojuholníka má dĺžku $a = 12$ cm, ťažnica na stranu a má veľkosť $t_a = 10$ cm. Vypočítajte obvod trojuholníka.

8. Vypočítajte obsah vyfarbenej časti. Dĺžka strany štvorca je 6 cm.



9. Na grafe je znázornená úspešnosť žiakov na Elektrotechnickej súťaži.



- Aký bol priemerný počet získaných bodov?
- Koľko žiakov získalo diplom „Úspešný riešiteľ“, ak na získanie titulu „Úspešný riešiteľ“ bolo potrebných aspoň 5 bodov?