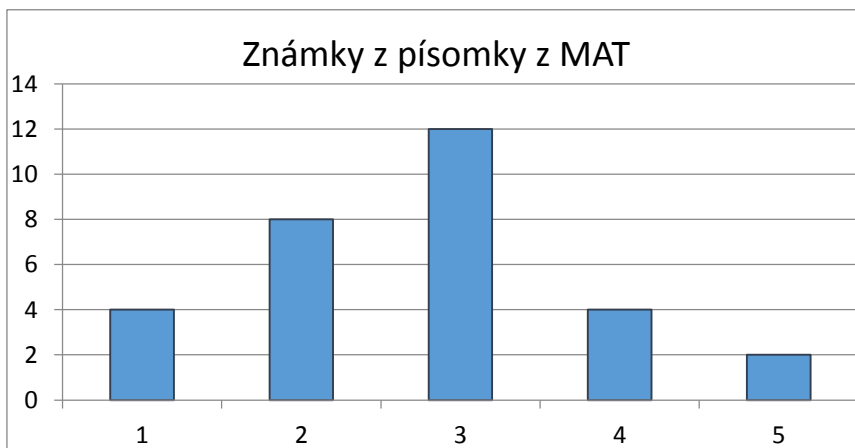


Prijímacie skúšky z matematiky na školský rok 2016/2017
Test A

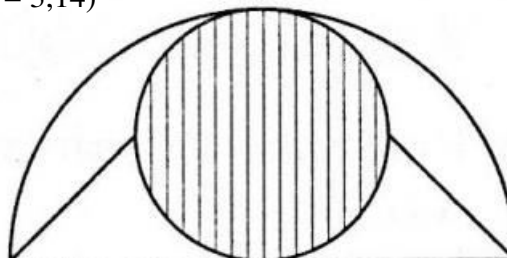
Vzťahy potrebné k výpočtom nájdete na druhej strane listu, výsledky uveďte na dve desatinné čísla.

1. Vypočítajte hodnotu výrazu $(u + v)(u - v) - 2v^2$, ak $u = 1,5$ a $v = -2$.
2. Riešte nerovnicu. Určte najmenšie celé číslo, ktoré vyhovuje danej nerovnici.
$$\frac{2x+3}{3} + 1 \leq \frac{2x+7}{2} - 1$$
3. V obchode predali za tri dni 1140 kg zemiakov. Prvý deň predali dvakrát menej zemiakov ako druhý deň a tretí deň predali o 100 kg viac zemiakov ako prvý deň. Koľko kg zemiakov predali tretí deň?
4. Prvý májový týždeň ochorelo na ovčie kiahne 5 % detí v materskej škôlke. Druhý májový týždeň ochorelo ešte ďalších 27 detí, čím počet chorých detí na ovčie kiahne vzrástol na 20 %. Koľko detí chodí do materskej škôlky?
5. Počas silných dažďov natiekla do telocvične voda a pokryla jej obdĺžnikovú podlahu s rozmermi 40 m x 18 m vrstvou vysokou 1 cm. Koľko plných 5 – litrových vedier sa muselo z telocvične vyniesť?
6. Z dvadsiaticich lístkov očíslovaných 1 - 20 vytiahneme náhodne jeden lístok. Aká je pravdepodobnosť, že na vytiahnutom lístku bude prvočíslo?
7. Graf na obr. č.1 obsahuje prehľad známok z poslednej písomnej práce z matematiky. Koľko žiakov malo známku z písomnej práce lepšiu ako je priemer triedy?



obr. č. 1

8. Vypočítajte obsah pravouhlého trojuholníka KLM, ak pre dĺžky jeho strán platí:
 $k : l : m = 3 : 4 : 5$ a trojuholník má obvod 48 cm.
9. Na obrázku č.2 je do polkruhu s polomerom 10 cm vpísaný kruh. Koľkokrát je obsah polkruhu väčší než obsah kruhu? ($\pi = 3,14$)



obr. č. 2

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

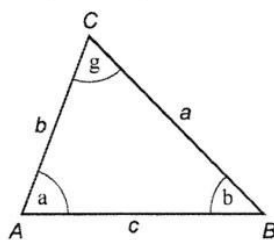
Jednotky času:

deň, h, min, s

Jednotky hmotnosti:

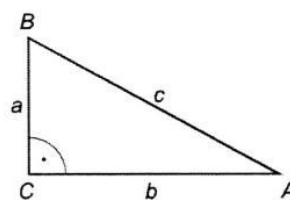
t, kg, dag, g, mg

Uhly v trojuholníku



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

Pravouhlý trojuholník

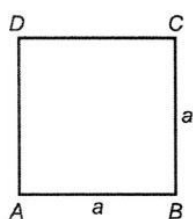


$$c^2 = a^2 + b^2$$

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

Obvody a obsahy rovinných útvarov

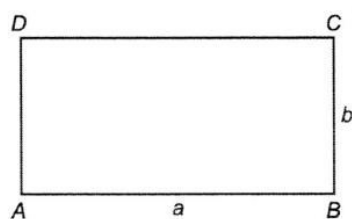
Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

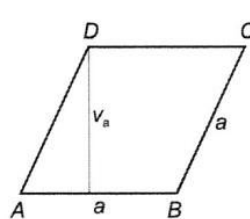
Obdĺžnik



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

$$S = a \cdot b$$

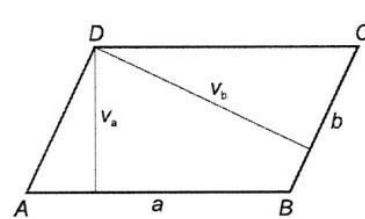
Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

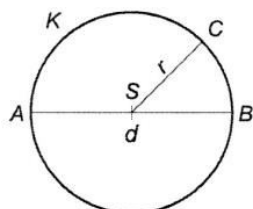
Kosodĺžnik



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

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

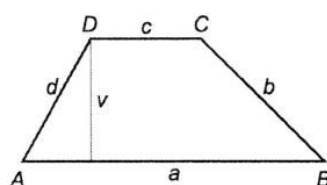
Kruh



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

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

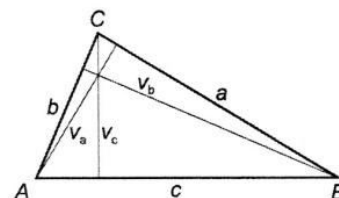
Lichobežník



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

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

Trojuholník

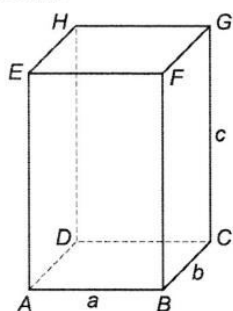


$$o = a + b + c$$

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

Objemy a povrchy telies

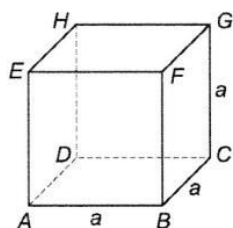
Kváder



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

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

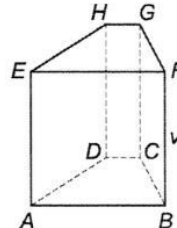
Kocka



$$V = a^3$$

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

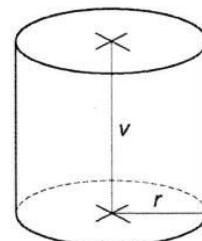
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

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

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

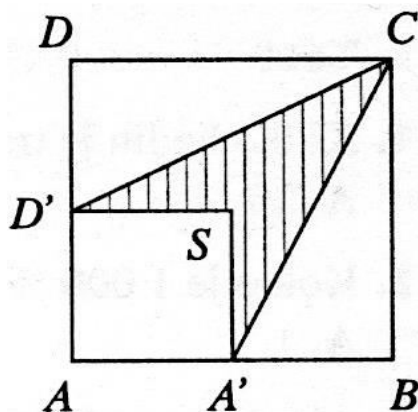
Prijímacie skúšky z matematiky na školský rok 2016/2017

Test B

Vzťahy potrebné k výpočtom nájdete na druhej strane listu, výsledky uveďte na dve desatinné čísla.

1. Riešte rovnicu a urobte skúšku: $\frac{1}{2} - \frac{3x-5}{4} = \frac{5-2x}{2}$
2. Vypočítajte hodnotu výrazu $\frac{2x^2-12x+18}{9-x^2}$ pre $x = -2$.
3. Obvod trojuholníka ABC je 114 cm. Strana a je dvakrát menšia ako strana b , strana c je o 10 cm dlhšia ako strana a . Určte veľkosť jednotlivých strán trojuholníka.
4. V obchode znížili cenu vetrovky najskôr o 20% a potom ešte o 48 eur. Teraz je vetrovka o 35% lacnejšia ako pred zlacňovaním. Koľko eur stojí vetrovka teraz?
5. Povrch kvádra je $S = 376 \text{ cm}^2$. Pre jeho hrany platí $a:b:c = 3:4:5$. Vypočítajte objem tohto kvádra.
6. V tombole sú lístky s číslami od 1 do 100. Vhodili ich do urny a losujú jeden lístok. Aká je pravdepodobnosť, že vylosujú lístok s číslom deliteľným číslom 11?
7. Ema sa chystala na dievčenskú party. Vybrala zo skrine tri blúzky, dve sukne a troje doladených pančúch, ktoré prichádzali do úvahy. Koľko rôznych kombinácií oblečenia mala Ema k dispozícii?
Ako dlho by jej trvalo vyskúšať všetky kombinácie, ak na jednu potrebuje aspoň 5 minút?
8. Pravouhlému trojuholníku s odvesnami 32 cm a 24 cm sme opísali kružnicu ktorej priemer je prepona tohto trojuholníka. Aký je obvod tejto kružnice? ($\pi = 3,14$)
9. Vypočítajte obsah vyšrafovanej plochy na obr. č.1, ak body A' , B' sú stredy strán štvorca so stranou 8 cm.

obr. č. 1



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

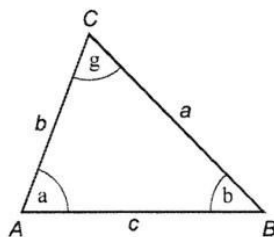
Jednotky času:

deň, h, min, s

Jednotky hmotnosti:

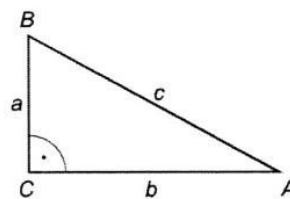
t, kg, dag, g, mg

Uhly v trojuholníku



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

Pravouhlý trojuholník

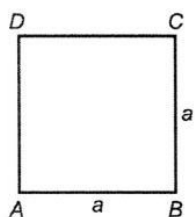


$$c^2 = a^2 + b^2$$

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

Obvody a obsahy rovinných útvarov

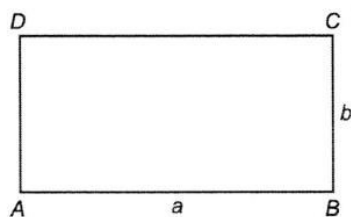
Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

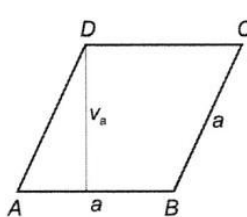
Obdĺžnik



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

$$S = a \cdot b$$

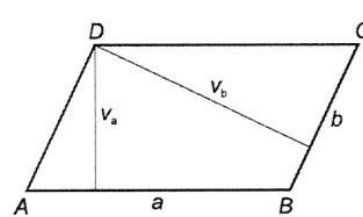
Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

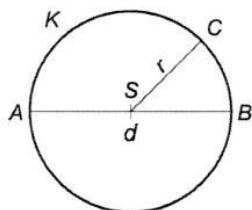
Kosodĺžnik



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

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

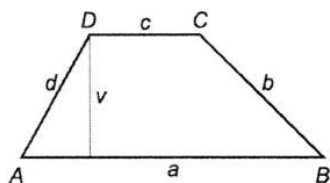
Kruh



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

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

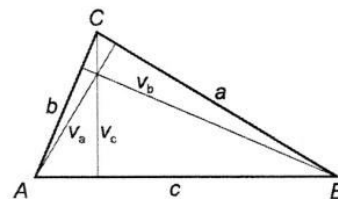
Lichobežník



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

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

Trojuholník

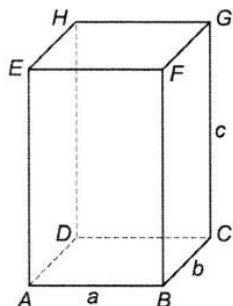


$$o = a + b + c$$

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

Objemy a povrchy telies

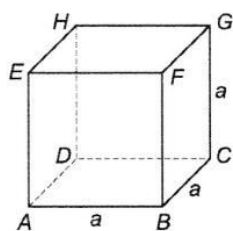
Kváder



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

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

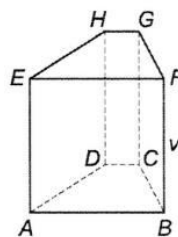
Kocka



$$V = a^3$$

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

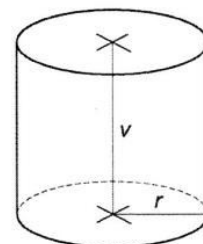
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

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

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 pláňa