

**Prijímacie skúšky z matematiky
pre školský rok 2015/2016
test A**

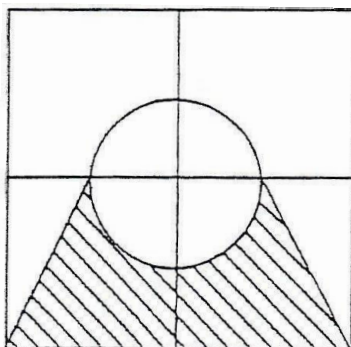
Vzťahy potrebné k výpočtom nájdete na druhej strane listu.

1. Vypočítajte: $(6x - 12y) : 2 - 3 \cdot (5y - 4x) =$
2. Vypočítajte hodnotu výrazu $x^3 - 3x^2 + 15$ pre $x = -3$.
3. Riešte nerovnicu. Určte najmenšie celé číslo, ktoré danej nerovnici vyhovuje.

$$\frac{3x-3}{6} - \frac{4x-3}{4} < \frac{1}{3}$$

4. V rovnoramennom trojuholníku je pomer základne z a výšky v rovný $z : v = 8 : 3$. Jeho obsah je 108 cm^2 . Určte veľkosť základne.
5. V strede štvorca so stranou 80 cm je kruh s priemerom 40 cm . Vypočítajte **obvod** vyšrafovaného obrazca znázorneného na obrázku č.1. Výsledok zaokrúhli na 2 desatinné čísla, ($\pi = 3,14$).

obr. č.1



6. Na vymodelovanie kocky s hranou dlhou $1,5 \text{ cm}$ bolo treba 39 gramov plastelíny. Koľko gramov plastelíny bude treba na vymodelovanie kocky s hranou dlhou 6 cm ?
7. 1 m^3 žuly váži $2\,850 \text{ kg}$. Sochár potreboval kváder s rozmermi 195 cm , 6 dm , 85 cm . Na prevoz tohto kvádra mal možnosť objednať auto s nosnosťou $0,9 \text{ t}$, $2,5 \text{ t}$ alebo 3 t . Ktoré auto má objednať?
8. V klobúku je 18 červených, 12 modrých a 15 žltých guľôčok. Vyjadrite v percentách (s presnosťou na dve desatinné miesta) pravdepodobnosť, že náhodne vybraná guľôčka je modrá.
9. Sud je naplnený vodou na 68% . Keď do suda prilejeme 3 vedrá vody, bude naplnený na 84% . Aký je objem suda, ak v jednom vedre je 12 litrov vody?
10. Súčet troch prirodzených čísel je 235 . Druhé je dvakrát väčšie ako prvé a tretie je o 45 väčšie ako druhé. Určte najväčšie z nich.

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

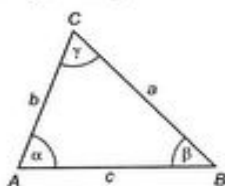
Jednotky času:

deň, h, min, s

Jednotky hmotnosti:

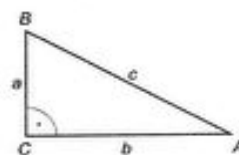
t, kg, dag, g, mg

Uhly v trojuholníku



$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Pravouhlý trojuholník

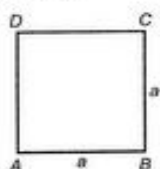


$$o = a + b + c$$

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

Obvody a obsahy rovinných útvarov

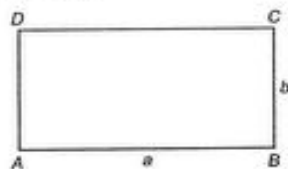
Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

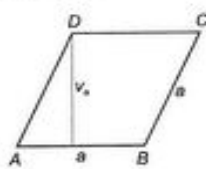
Obdĺžnik



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

$$S = a \cdot b$$

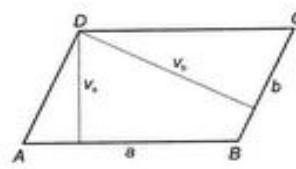
Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

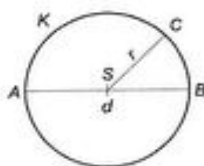
Kosodĺžnik



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

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

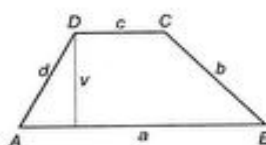
Kruh



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

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

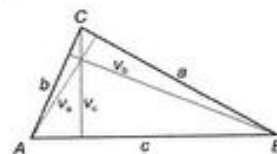
Lichobežník



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

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

Trojuholník

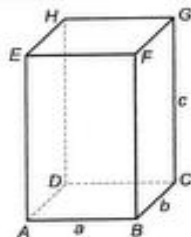


$$o = a + b + c$$

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

Objemy a povrchy telies

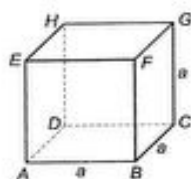
Kváder



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

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

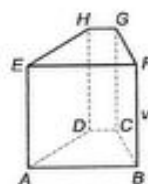
Kocka



$$V = a^3$$

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

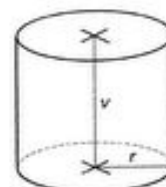
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

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

Valec



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

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

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

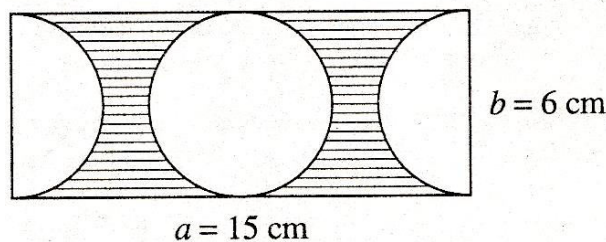
S_p - obsah podstavy, S_{pl} - obsah plášteňa

**Prijímacie skúšky z matematiky
pre školský rok 2015/2016
test B**

Vzťahy potrebné k výpočtom nájdete na druhej strane listu.

1. Vypočítajte: $(16x - 32y) : 4 - 6 \cdot (3x - 5y) =$
2. Vypočítajte hodnotu výrazu $4x^3 + 7x + 12$ pre $x = -2$.
3. Riešte rovnicu a urobte skúšku: $(2 - 2y) - \frac{1}{4}(1 + y) = \frac{1}{2} - y$
4. Rovnoramenný trojuholník so základňou $z = 24$ cm má obvod rovný 64 cm. Určte jeho obsah.
5. Lichobežník s obsahom $S = 192$ cm² má základne a, c v pomere $a : c = 5 : 3$ a výšku rovnú 8cm. Určte dĺžku základne a .
6. Vypočítajte **obsah** vyšrafovej plochy, ktorej rozmery sú vyznačené na obrázku č.1. Výsledok zaokrúhlite na 2 desatinné čísla ($\pi = 3,14$).

obr. č.1



7. V akváriu tvaru kvádra s rozmermi dna 25 cm a 30 cm je 9 litrov vody. Aký je súčet obsahov plôch (vrátane dna), ktoré sú namočené vo vode?
8. V tabuľke je uvedené koľko zamestnancov (mužov a žien) mala istá firma v rokoch 2012 – 2014.

Rok	2012	2013	2014
Počet mužov	172	198	230
Počet žien	48	52	59

- a / Aký bol priemerný počet zamestnancov v rokoch 2012 – 2014 v tejto firme?
 - b/ V ktorom roku bol najväčší nárast zamestnancov a o koľko?
9. Kolieskové korčule stáli 120 €. Pri prechodnom znížení cien boli zlacnené o 40%. Neskôr boli zdražené o 40%. O koľko eur boli korčule lacnejšie oproti pôvodnej cene?
 10. Janka sa rozhodla, že sa podelí so súrodencami s cukríkmi, ktoré dostala na narodeniny. Jednu tretinu dala sestre, dve pätiny bratovi, zvyšných 16 si nechala. Koľko cukríkov mala pôvodne Janka?

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

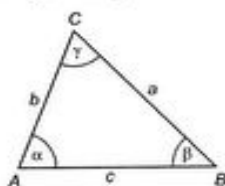
Jednotky času:

deň, h, min, s

Jednotky hmotnosti:

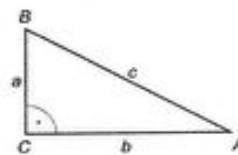
t, kg, dag, g, mg

Uhly v trojuholníku



$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Pravouhlý trojuholník

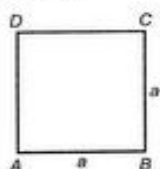


$$o = a + b + c$$

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

Obvody a obsahy rovinných útvarov

Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

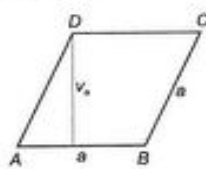
Obdĺžnik



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

$$S = a \cdot b$$

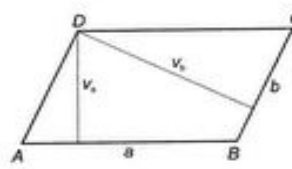
Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

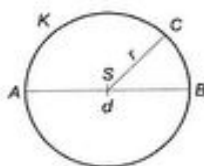
Kosodĺžnik



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

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

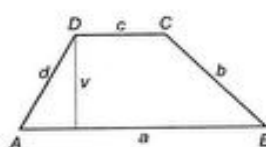
Kruh



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

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

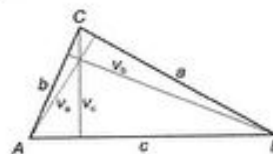
Lichobežník



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

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

Trojuholník

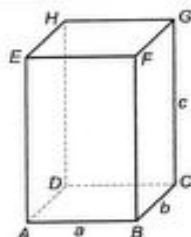


$$o = a + b + c$$

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

Objemy a povrchy telies

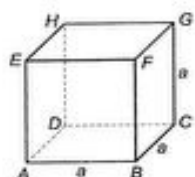
Kváder



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

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

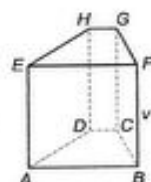
Kocka



$$V = a^3$$

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

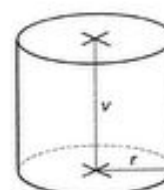
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

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

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 plášteňa