

1. písomná práca z matematiky

Skupina A

1. Vypočítajte pomocou tabuliek :

a) 1260^2 , $(-32,87)^2$, $12,58^3$

b) $\sqrt{0,9}$, $\sqrt{1784}$, $\sqrt[3]{19,25}$,

2. Vypočítajte :

a) $(2 - 5)^3 =$

b) $7 - 2,2^2 =$

c) $-4^2 + (-4)^3 - (-4)^2 =$

d) $3 \cdot \sqrt{144 + 25} =$

3. Vypočítajte :

a) $5x^3 - 8x^2 + 6x^2 - 3x^3 - 2x^2 =$

b) $6y^2 - (4x^3 - 2y^2) + (7y^2 + 10x^3) =$

c) $-6x^2y \cdot (-2,5xy^2) =$

d) $24a^3b^4 : (-6a^3b^8) =$

e) $\left(-\frac{3}{5}x^2y^3z\right)^3 =$

4. Vypočítajte obsah obdĺžnika, v ktorom dĺžka uhlopriečky je 13 cm a dĺžka jednej strany je 5cm.

5. Zistite, či trojuholník s danými dĺžkami strán je pravouhlý :

a) 15cm, 7cm, 9cm,

b) 24cm, 26cm, 10cm,

6. Vypočítajte objem kocky, ak jej povrch je 96 cm^2 .

1. písomná práca z matematiky

Skupina B

1. Vypočítajte pomocou tabuliek :

a) 2600^2 , $(-28,65)^2$, $1,783^3$

b) $\sqrt{1,6}$, $\sqrt{3250}$, $\sqrt[3]{512,5}$,

2. Vypočítajte :

a) $(5 - 6)^6 =$

b) $8 - 3,3^2 =$

c) $-2^3 + (-2^4) - (-2)^2 =$

d) $2 \cdot \sqrt{225 - 144} =$

3. Vypočítajte :

a) $-2a^4 + 7a^3 + 5a^4 - 4a^3 - 8a^3 =$

b) $-3b^3 + (-7b^3 + 3a^2) - (4a^2 - 5b^3) =$

c) $8a^2b^3 \cdot (-1,5 ab^2) =$

d) $-36 x^4 y^6 : (-12x^6 y^3) =$

e) $\left(-\frac{1}{3} m^2 n^3 1\right)^4 =$

4. Vypočítajte obsah rovnoramenného trojuholníka, ktorého základňa má dĺžku 16 cm a rameno 10cm.

5. Zistite, či trojuholník s danými dĺžkami strán je pravouhlý :

a) 15cm, 17cm, 8cm,

b) 15cm, 8cm, 11cm,

6. Vypočítajte povrch kocky, ktorej objem je 512 dm^3 .

2. písomná práca z matematiky

Skupina A

1. Vypočítajte dĺžku cesty sadom, ktorý má tvar obdĺžnika s rozmermi 24,5m a 16,8 m. Cesta tvorí uhlopriečku sadu.
2. Záhon v parku má tvar rovnoramenného lichobežníka so základňami 14m a 8m a ramenami 5m. Koľko trávového semena vysejeme na záhon, ak na 1m^2 treba 15g trávového semena.
3. Vypočítajte hodnotu výrazu : $\frac{4a-3}{3} - \frac{2a-1}{2}$ pre $a = 3$; $a = -3$
4. Upravte výrazy : a) $(4a^2 - 5a + 5) - (3a^2 + 8) + (-2a - 4) =$
b) $2m - [4 - (m + 3) + 5] =$
c) $(a + 1) \cdot (a^2 - a + 1) =$
d) $(3m - 4) \cdot (3m + 4) =$
e) $(5n - 2m)^2 =$
f) $(x + 2) \cdot (x + 5) - (x - 1) \cdot (x - 4) =$
5. Riešte rovnicu a urobte skúšku : $(2x + 5) \cdot (2x - 5) - 4x \cdot (x - 2) = 15$

2. písomná práca z matematiky

Skupina B

1. Rebrík 9,5m dlhý je opretý o zvislú stenu. Jeho spodný koniec sa opiera o zem vo vzdialenosti 1,6m od steny. Do akej výšky steny dosahuje horný koniec rebríka?
2. Záhrada tvaru pravouhlého lichobežníka so základňami 46m a 22m má kolmé rameno dlhé 10m. Koľko Sk zaplatíme za oplotenie záhrady, ak 1m pletiva stojí 42 Sk?
3. Vypočítajte hodnotu výrazu : $\frac{3b-5}{2} - \frac{2b-1}{5} =$ pre $b = 2$; $b = -2$;
4. Upravte výrazy : a) $(6x^2 - 8x + 4) + (-2x^2 + 7x) - (3x - 9) =$
b) $3x - [5x - (2x - 1) + 3] =$
c) $(-4n^2 + 3n + 1)(n - 2) =$
d) $(2r + 3s) \cdot (2r - 3s) =$
e) $(-2a - b)^2 =$
f) $(a + 5) \cdot (a + 2) - (a - 7) \cdot (a + 3) =$
5. Riešte rovnicu a urobte skúšku : $(2x - 1)^2 - 4x \cdot (x - 3) = 9$

3. písomná práca z matematiky

Skupina A

- Rozložte dané výrazy na súčin :
 - $4x^2 - 36y^2 =$
 - $5a(2x - 1) - (1 - 2x) =$
 - $x^2 - 4x + 4 =$
 - $49x^2 - 64y^2 =$
 - $2x^3 - 8x =$
- Vypočítajte obvod kruhu, ak jeho obsah je $706,5 \text{ cm}^2$.
- Z plechovej tabule s obsahom 35 dm^2 vyrobili 50 kotúčov s priemerom 8 cm. Koľko % tvorí odpad?
- Riešte rovnicu : $\frac{3-x}{4} = 1 - \frac{2x-5}{6}$
- Riešte nerovnicu v množine R : $\frac{3x-1}{2} \leq \frac{10x-5}{3} - \frac{5x-1}{6}$
- Na vojenskom cvičení vyrazila ráno o 8.00 hod. z hlavného tábora kolóna tankov priemernou rýchlosťou 20 km/h. O hodinu neskôr vyšla spojka na motocykli rýchlosťou 50 km/h. V akej vzdialenosti od hlavného tábora dobehla kolónu tankov?

3. písomná práca z matematiky

Skupina B

- Rozložte dané výrazy na súčin :
 - $9a^3b - 27a^2 =$
 - $(3a - 4) - 5x(4 - 3a) =$
 - $9x^2 + 6x + 1 =$
 - $16y^2 - 25x^2 =$
 - $3a^2 - 12a =$
- Vypočítajte obsah kruhu, ak jeho obvod je 59,66 cm.
- Priemer kolesa na bicykli je 70 cm. Koľkokrát sa koleso bicykla otočí na kruhovej dráhe s polomerom $r = 45 \text{ m}$?
- Riešte rovnicu : $\frac{x+15}{4} - \frac{2x-5}{3} = 5$
- Riešte nerovnicu v množine R : $\frac{3x+2}{4} - \frac{x+5}{2} > \frac{7x+10}{4}$
- Zo staníc A, B vzdialených 119 km vyšli oproti sebe dva vlaky. Vlaku z A vyšiel o 8 hod. rýchlosťou 30 km/hod, vlaku z B vyšiel o pol hodinu neskôr rýchlosťou 50 km/hod. V akej vzdialenosti od stanice A sa stretli?

4. písomná práca z matematiky

Skupina A

1. Riešte rovnicu a urobte skúšku : $(x + 2) \cdot (x - 2) - (x - 3)^2 = -1$
2. Určitú prácu mali vykonať traja robotníci. Prvý by prácu urobil sám za 42 hodín, druhý za 21 hodín a tretí sám za 28 hodín. Za koľko hodín urobia túto prácu spoločne?
3. Zostrojte trojuholník CDE, ak $|CD| = 8\text{cm}$, $|\angle CDE| = 44^\circ$, $t_e = 3,5\text{cm}$.
4. Zostrojte lichobežník ABCD ($AB \parallel CD$), ak $a = 6\text{cm}$, $c = 4\text{cm}$, $d = 5\text{cm}$, $\alpha = 90^\circ$.
5. 3kg zeminy do kvetináča stojí 15 Sk.
 - a) zostavte tabuľku závislosti ceny od množstva (1 až 10)
 - b) zapíšte funkciu rovnicou
 - c) zostrojte graf funkcie

4. písomná práca z matematiky

Skupina B

1. Riešte rovnicu a urobte skúšku : $(3x + 5) \cdot (3x - 5) - (3x - 1)^2 = 10$
2. Traja natierači majú natierať most. Prvý by prácu vykonal sám za 5 dní, druhý za 6 dní, tretí za 7,5 dňa. Za aký dlhý čas natrú most, ak budú pracovať spoločne?
3. Zostrojte trojuholník KLM, ak $m = 6\text{cm}$, $v_m = 4\text{cm}$, $l = 4,6\text{cm}$.
4. Zostrojte štvoruholník ABCD, ak $a = 4,5\text{cm}$; $b = 4\text{cm}$; $c = 3,8\text{cm}$; $d = 5\text{cm}$; $\gamma = 75^\circ$.
5. Obsah obdĺžnika je 16 cm^2 . Vypočítajte dĺžku jednej strany, ak veľkosť druhej strany sa mení od 1 do 10cm.
 - a) zostavte tabuľku
 - b) zapíšte rovnicu funkcie
 - c) zostrojte graf