

Teză clasa a VII-a-semesterul I

Varianta 1

1. Calculați:

$$(1p) \text{ a) } \left(-\frac{2}{3}\right)^{-1} - 3^{-1} \cdot \frac{1}{2} + \frac{0,5}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{18}; \quad (1p) \text{ b) } 6\sqrt{50} + 9\sqrt{32} - 3\sqrt{45} + 4\sqrt{20} - \sqrt{200} + 2\sqrt{80}.$$

2. Rezolvați ecuațiile:

$$(1p) \text{ a) } \frac{x+1}{2} - \frac{x}{3} + 5 = \frac{1-x}{6}; \quad (1p) \text{ b) } -3|x-1| + 5 = 2 + 3|x-1|.$$

(1p) 3. După ce a mers $\frac{5}{9}$ din drumul pe care îl avea de parcurs, un biciclist a mers $\frac{2}{3}$ din rest și a constatat că mai are de parcurs 4 km. Care este lungimea drumului?

(2p) 4. Rombul ABCD are $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$, E este mijlocul laturii (AB), F este mijlocul laturii (BC), iar $AC \cap BD = \{O\}$.

- a) Demonstrați că ACFE este trapez isoscel;
b) Demonstrați că triunghiul DEF este echilateral.

(2p) 5. Fie ABCD un dreptunghi în care $AB > BC$ și diagonalele fac între ele un unghi de 60° .

a) Demonstrați că $CM = 3 \cdot AM$, unde $DM \perp AC, M \in (AC)$.

b) Dacă $AC = 12$ cm și $AB = 6\sqrt{3}$ cm, aflați aria dreptunghiului ABCD.

Notă: Se acordă 1 punct din oficiu.

Timp de lucru: 50 de minute

Teză clasa a VII-a – semesterul I

Varianta 2

1. Calculați:

$$(1p) \text{ a) } \left(-\frac{2}{5}\right)^7 \cdot \left(+\frac{2}{5}\right)^8 : \left(-\frac{4}{25}\right)^7; \quad (1p) \text{ b) } 0,1(6) \cdot \sqrt{0,36} - \frac{60}{\sqrt{12}} + \sqrt{300} + \sqrt{7} \left(\frac{1}{\sqrt{7}} + \sqrt{7}\right).$$

2. Rezolvați ecuațiile:

$$(1p) \text{ a) } \frac{x+7}{3} + \frac{x+4}{2} - \frac{2x+5}{3} = \frac{5x-2}{4}; \quad (1p) \text{ b) } |x+1| + 5 = 2 + |2x-2|.$$

(1p) 3. După ce a mers $\frac{1}{4}$ dintr-un traseu și apoi $\frac{3}{4}$ din rest, un excursionist mai are de parcurs 18 km.

Aflați lungimea traseului?

(2p) 4. În paralelogramul ABCD, $m(\sphericalangle A) = 30^\circ$, $AB = 12$ cm, $AD = 6\sqrt{3}$ cm și $BD \perp BC$.

- a) Calculați aria paralelogramului ABCD;
b) Dacă M este simetricul punctului D față de A și $AB \cap MC = \{O\}$, să se arate că $[MO] \equiv [CO]$.

(2p) 5. Fie ABCD un trapez isoscel în care $AB \parallel CD, AB > CD$ și $AD = DC = BC = \frac{1}{2} AB$.

- a) Dacă M este mijlocul laturii (AB), demonstrați că AMCD este romb;
b) Aflați măsurile unghiurilor trapezului ABCD și demonstrați că $AC \perp BC$.

Notă: Se acordă 1 punct din oficiu.

Timp de lucru: 50 de minute