

Subiecte pentru teză. Semestrul al II-lea

Varianta 1

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10p din oficiu.
Timp de lucru 50 de minute.

Subiectul I. Scrieți doar răspunsurile.

(55 puncte)

1. a) Valoarea numărului $a = -7 + (-5) \cdot (-9 + 7)$ este egală cu ...; 5p
b) Dintre numerele -73 și -37 , este mai mare numărul ...; 5p
c) Dacă $a = 2$ și $b - c = |-5|$, atunci $a \cdot b - a \cdot c = \dots$ 5p
2. a) Perimetrul unui triunghi echilateral care are lungimea unei laturi de 14 cm este ... cm. 5p
b) Un triunghi ABC are două unghiuri cu măsurile de 76° și 45° . Măsura celui alt unghi este egală cu ...; 5p
c) În triunghiul ABC , medianele $[BM]$ și $[CN]$ se intersectează în G , $M \in (AC)$ și $N \in (AB)$. Dacă $GM = 6$ cm, atunci $BM = \dots$ 5p
3. Se dă mulțimea: $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -4 \leq x \leq +1\}$
a) Elementele mulțimii A sunt: ...; 5p
b) Suma numerelor din mulțimea A este egală cu: 5p
4. Calculați:
a) $\frac{3}{14} - \frac{1}{7}$; 5p
b) $\frac{3}{4} : \left(-\frac{3}{5}\right)$; 5p
c) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-1}$. 5p

Subiectul al II-lea. Scrieți rezolvările complete.

(35 de puncte)

1. Patru frați au împărțit între ei o sumă de bani astfel: primul a primit $\frac{3}{8}$ din sumă, al doilea $\frac{2}{9}$ din sumă, al treilea $\frac{1}{6}$ din sumă, iar al patrulea 170 lei. Ce sumă a primit fiecare? 20p
2. Fie triunghiul ABC și M , N mijloacele laturilor $[AB]$, respectiv $[AC]$. Prelungim segmentul $[MN]$ cu segmentul $[NP]$, astfel încât $[MN] \equiv [NP]$. Demonstrați că:
a) $\triangle ANM \equiv \triangle CNP$;
b) dreptele CP și AB sunt paralele;
c) dacă $BA = 4,8$ cm, aflați lungimea segmentului $[CP]$. 15p

Varianta 2

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10p din oficiu.
Timp de lucru 50 de minute.

Subiectul I. Scrieți doar răspunsurile.

(60 puncte)

1. a) $(-3) + 3 = \dots$; 5p

b) $5 \cdot (-1) = \dots$; 5p

c) $(-4)^2 = \dots$ 5p

2. a) $\left[\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{6}{11}\right) + \frac{1}{10} : (-0,2)\right] : 0,3 = \dots$ 5p

b) Dintre fracțiile: $-\frac{3}{5}$ și $-\frac{2}{3}$, mai mare este fracția ... 5p

c) Soluția rațională a ecuației $x - \frac{2}{3} = \frac{7}{4}$ este $x = \dots$ 5p

3. a) Măsura unui unghi al unui triunghi echilateral este de \dots° ; 5p

b) Unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic sunt ...; 5p

c) Unghiurile de la baza unui triunghi isoscel sunt 5p

4. a) Dacă un unghi exterior al unui triunghi are măsura de 95° , atunci unghiul interior adiacent cu el are măsura de \dots° . 5p

b) Un triunghi dreptunghic are un unghi cu măsura de 60° și lungimea catetei alăturate de 4 cm. Atunci, lungimea ipotenuzei este de ... cm; 5p

c) Un triunghi are două unghiuri cu măsurile de 25° și 65° . Triunghiul este ... 5p

Subiectul al II-lea. Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

1. După ce a cheltuit $\frac{2}{5}$ din suma pe care o avea, Ana a constatat că mai are nevoie de 32 lei pentru a-și cumpăra o carte care costa 77 lei. Câți lei a avut Ana inițial? 10p

2. Efectuați exercițiile:

a) $14 - 3 \cdot [(-1)^{32} \cdot (-6) - (-2)^2 \cdot 5] : (-2)$; 5p

b) $(7 - 5 + 3 + 12 + 3 - 6) \cdot (-2 - 4 + 14 - 5 - 3)$. 5p

3. Un triunghi ABC are $m(\angle BAD) = 30^\circ$, unde D este mijlocul laturii $[BC]$. Știind că $[AD]$ este înălțime a triunghiului ABC , se cere:

a) natura $\triangle ABC$; 5p

b) perimetrul triunghiului, dacă $BD = 16$ cm. 5p