

VARIANTA 3

sem. II

Clasa a VII-a

- Toate subiectele sunt obligatorii.
 - Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.
 - Se acordă 10 puncte din oficiu.
- SUBIECTUL I (50 de puncte) – completați numai rezultatele

4p 1.a) Calculând $18 - \sqrt{81}$ se obține.....

4p b) Calculând $3\sqrt{2} + \sqrt{32}$ se obține

4p c) Calculând $3\sqrt{2} \cdot \sqrt{32}$ se obține

4p 2. a) Soluția naturală a ecuației $|x-1|=3$ este

4p b) Dacă $x=2$ este soluție a ecuației $ax+2a=12$, atunci $a=$

4p c) Ce valoare de adevăr are propoziția "p" : perechea (2;1) este soluție a sistemului

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ -2x + 3y = -1 \end{cases}$$

4p 3. a) Suma liniilor mijlocii ale unui triunghi este de 20 cm, atunci semiperimetrul triunghiului este decm.

4p b) Aria triunghiului echilateral de latură $l = \sqrt{3}$ cm este decm².

4p c) O mediană a triunghiului echilateral cu latura de $2\sqrt{3}$ cm este decm.

4. Pe un cerc de centru O se iau punctele A, B, C astfel încât $m(\widehat{BC}) = 100^\circ$.

6p a) $m(\angle BOC) =$

4p b) $m(\angle ABC) + m(\angle ACB) =$

4p c) $m(\angle OBC) =$

SUBIECTUL II (40 puncte) – se cer rezolvările complete

5p 1. a) Descompuneți în factori ireductibili expresia: $2xy + y + 4x + 2$;

5p b) Aflați valoarea minimă a expresiei $x^2 - 6x + 10$, $x \in \mathbb{R}$;

5p c) Arătați că dacă $n \in \mathbb{N}$, atunci $4^{2007} + 2^{2008} + 1$ este pătrat perfect.

2. Mai mulți elevi vor să plece într-o excursie contribuind cu aceeași sumă. Dacă fiecare pune câte 30 de lei, atunci le prisosesc 40 de lei iar dacă pune fiecare câte 25 de lei atunci le lipsesc 35 de lei.

5p a) Câți elevi sunt?

5p b) Cât costă excursia?

3. În ΔABC dreptunghic în A, $\{BM\}$ este mediană și $[BM] \perp [AC]$ iar $AB = 2\sqrt{3}$ cm. Să se calculeze:

5p a) $m(\angle BMC)$;

5p b) lungimea ipotenuzei BC;

5p c) aria ΔABC .