

VARIANTA 9

sem. II

Clasa a VII-a

SAM Caraseu / structura Lipau / jud. Satu-Mare / prof. Ionela Pop

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

SUBIECTUL I (50 puncte) – Pe foaia de teză se trec numai rezultatele.

4p 1.a) După scoaterea factorilor de sub radical numărul $\sqrt{18}$ este egal cu

4p b) Dacă $x=4\sqrt{3}$ și $y=5\sqrt{3}$ atunci suma lui x și y este egală cu...

4p c) Media geometrică a numerelor 2 și 8 este egală cu

4p 2.a) După descompunerea în factori x^2-4 este egal cu...

4p b) Efectuând $3xy \cdot (3x)^2$ obținem...

$$\frac{2}{x} = \frac{4}{18}$$

4p c) Soluția negativă a ecuației $\frac{2}{x} = \frac{4}{18}$ este $x=...$

6p 3. a) Desenați un triunghi ABC cu $AB=4$ cm, $AC=5$ cm și $m(\angle A)=90^\circ$.

4p b) În $\triangle ABC$, $D \in (AB)$, $E \in (AC)$, $DE \parallel BC$, $AD=3$ cm, $DB=2$ cm, $AE=6$ cm. Atunci $EC=...$ cm.

4p c) $\triangle ABC \sim \triangle MNP$. Dacă $m(\angle A)=50^\circ$ și $m(\angle B)=70^\circ$ atunci $m(\angle P)=...^\circ$.

4. Fie $\triangle ABC$, dreptunghic în A cu $AD \perp BC$, $BD=4$ cm și $DC=9$ cm.

4p a) Lungimea înălțimii AD este egală cu ... cm

4p b) Aria $\triangle ABC$ este egală cu ... cm²

4p c) Lungimea catetei AC este egală cu ... cm.

SUBIECTUL II (40 puncte) – Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete.

5p 1.a) Efectuați: $(2\sqrt{24} + 7\sqrt{6} + 3\sqrt{54})^2 \cdot 10^{-3}$

5p b) Fie $a = |1 - \sqrt{3}|$ și $b = |2\sqrt{3} + 1|$. Calculați $(a + b - 3\sqrt{3})^{2008}$

5p c) Să se arate că numărul $x = \sqrt{4 + \sqrt{7}} \cdot \sqrt{4 - \sqrt{7}} \cdot \sqrt{8 - \sqrt{15}} \cdot \sqrt{8 + \sqrt{15}}$ este număr întreg.

5p 2.a) Rezolvați ecuația: $\frac{x-1}{2} + 2\frac{1}{3} = \frac{2x}{3} + 1, (6)$

5p b) Aria unui pătrat este 576 cm². Să se afle cu cât trebuie să se mărească latura lui pentru ca aria să se mărească cu 100 cm².

3. Fie trapezul dreptunghic ABCD cu $AD \parallel CB$, $m(\angle A)=90^\circ$ iar $AC \cap BD = \{O\}$. Paralela prin O la

baze intersectează AB în E și DC în F. Să se arate că:

5p a) $\triangle AED \sim \triangle BEC$

5p b) EO este bisectoarea unghiului DEC.

5p c) Arătați că $\frac{DF}{FC} = \frac{DE}{EC}$.