



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

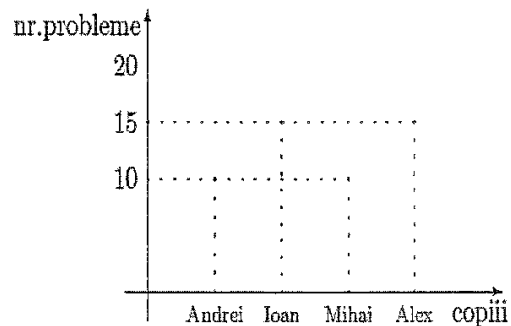
## Evaluarea Națională pentru elevii clasei a VIII-a

### simulare - 28.11.2012

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

#### **SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele** (30 de puncte)

- 5p. 1) Rezultatul calculului  $8 - 4 : 4$  este egal cu .....
- 5p. 2) Numărul natural nenul  $n$  pentru care  $\frac{10}{n} = \frac{2}{7}$  este egal cu .....
- 5p. 3) Se consideră mulțimile  $A = \{1, 2, 3, 5, 7\}$  și  $B = \{2, 3, 7, 8, 9\}$ . Mulțimea  $A \setminus B$  este egală cu .....
- 5p. 4) Aria unui triunghi echilateral cu latura de 6 cm este egală cu .....cm<sup>2</sup>
- 5p. 5) Trei kilograme de mere costă 7,5 lei. Atunci patru kilograme de mere de aceeași calitate costă .....
- 5p. 6) Graficul următor reprezintă numărul de probleme de matematică rezolvate de 4 copii. Conform graficului, în total cei 4 copii au rezolvat ..... probleme.



#### **SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete** (30 de puncte)

- 5p. 1) Desenați, pe foaia de examen, un paralelipiped dreptunghic ABCDEFGH.
- 5p. 2) Media aritmetică a două numere este 10. Unul dintre numere este 9. Aflați celălalt număr.
- 5p. 3) Trei numere raționale  $a, b, c$  sunt direct proporționale cu numerele 5, 6 și respectiv 9. Aflați numerele  $a, b, c$  știind că  $a + 2b + 3c = 88$ .
- 5p. 4) Prețul unei cărți, care costă 32 lei, s-a redus cu 25%. Care este noul preț al cărții?

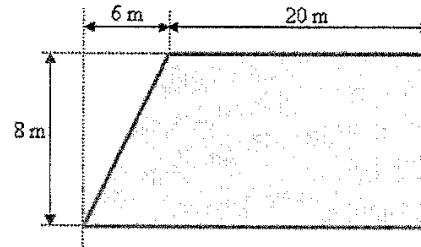


INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

5) Avem un teren în formă de trapez dreptunghic. Folosiți dimensiunile din figura următoare și calculați:

5p. a) suprafața acestui teren.

5p. b) lungimea gardului ce înconjoară acest teren.



**SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete (30 de puncte)**

1)

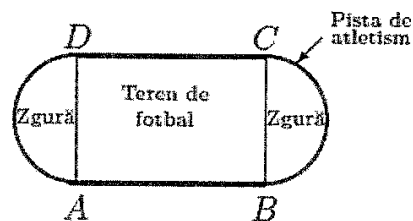
5p. a) Efectuați calculele:  $2\sqrt{3} \cdot (\sqrt{5} - 1) \cdot (\sqrt{5} + 1) + (2\sqrt{3} - 5)^2 + (3\sqrt{3} + 2)^2$ ;

5p. b) Efectuați calculele:  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{15}} + \frac{\sqrt{4} - \sqrt{5}}{\sqrt{20}} + \frac{\sqrt{9} - \sqrt{4}}{\sqrt{36}}\right)$ ;

5p. c) Determinați mulțimea  $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \left|\frac{2x+1}{9}\right| \leq 1\right\}$ .

2) În figura următoare sunt reprezentate schematic o pistă de atletism (tot conturul desenului) și un teren de fotbal ABCD, iar pe capete este amenajată o suprafață cu zgură. Arcele de cerc AD și BC sunt semicercuri cu raza  $R=3$  m, ABCD este dreptunghi,  $BD=12$  m.

5p. a) Aflați aria terenului de fotbal;



5p. b) Aflați lungimea pistei de atletism;

5p. c) Aflați aria suprafeței acoperite cu zgură.

**SUBIECTUL I (30 de puncte)**

Subiect / punctaj	1/5p	2/5p	3/5p	4/5p	5/5p	6/5p
Rezultat	7	35	{1,5}	$9\sqrt{3}$ cm <sup>2</sup>	10 lei	50 probleme

**SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)**

- 1) Desenează corect paralelipipedul dreptunghic (3 puncte)  
 Notează corect paralelipipedul dreptunghic (2 puncte)

2)  $M_a = \frac{a+b}{2}$  (2 puncte)

Al doilea număr este 11 (3 puncte)

3)  $\frac{a}{5} = \frac{b}{6} = \frac{c}{9} = k$  (2 puncte)

$$\left. \begin{array}{l} a = 5k \\ b = 6k \\ c = 9k \end{array} \right\} \Rightarrow 5k + 12k + 27k = 88 \Rightarrow k = 2 \quad (2 \text{ puncte})$$

$a = 10$   $b = 12$   $c = 18$  (1 punct)

4) 25% din 32 lei =  $\frac{25}{100} \cdot 32 = 8$  lei; (3 puncte)

$32 - 8 = 24$  lei (2 puncte)

5) a)  $A = \frac{(B+b)h}{2} = \frac{(26+20) \cdot 8}{2} = 46 \cdot 4 = 184$  (m<sup>2</sup> are terenul) (5 puncte)

b) Lungimea laturii oblice se calculează cu teorema lui Pitagora.

$$\sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10 \text{ m} \quad (3 \text{ puncte})$$

**SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)**

1) a)  $2\sqrt{3}(5-1) + 12 - 20\sqrt{3} + 25 + 27 + 12\sqrt{3} + 4 = 68$  (5 puncte)

b)  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{4}} + \frac{1}{\sqrt{4}} - \frac{1}{\sqrt{9}}\right) =$  (3 puncte)

$$= \left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{3}\right) = \frac{2}{9} \quad (2 \text{ puncte})$$

c)  $-1 \leq \frac{2x+1}{9} \leq 1$  (2 puncte)

$-5 \leq x \leq 4$  (2 puncte)

$A = [-5, 4]$  (1 punct)

2) a)  $AB = \sqrt{144 - 36} = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}$  m (3 puncte)

$Aria_{ABCD} = 6\sqrt{3} \cdot 6 = 36\sqrt{3}$  m<sup>2</sup> (2 puncte)

b)  $Lungimea = 2 \cdot AB + 2\pi R = 6(2\sqrt{3} + \pi)$  m (5 puncte)

c)  $Aria_{sup.zgură} = \pi R^2 = 9\pi$  m<sup>2</sup> (5 puncte)