

***SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ***

***Matematică***

***Iunie 2023***

***MANU ADRIAN***  
***Colegiul Național Gr. Moșil***  
***București***

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

## SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.  
(30 de puncte)



5p	<p>1. Soluția negativă a ecuației <math> 2x + 5  = 7</math> este egală cu:</p> <p>a. - 2                      b. -4                      c. -6                      d. -1</p>
5p	<p>2. Dacă <math>\frac{a}{b} = 0,3</math> și <math>a+b=195</math>, cu <math>b \neq 0</math>, atunci <math>b-a</math> este egal cu:</p> <p>a.100                      b.95                      c. 90                      d. 105</p>
5p	<p>3. Diferența dintre cel mai mic și cel mai mare număr întreg din intervalul <math>(-5,10]</math> este:</p> <p>a. -14                      b. -15                      c.5                      d. 15</p>
5p	<p>4. Care este probabilitatea ca alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de cel mult două cifre , acesta să fie divizibil cu 6:</p> <p>a. <math>\frac{9}{100}</math>                      b. <math>\frac{1}{10}</math>                      c. <math>\frac{17}{100}</math>                      d. <math>\frac{3}{20}</math></p>
5p	<p>5. După o scumpire cu 24% prețul unui obiect a devenit de 93 de lei, atunci valoarea scumpirii este de:</p> <p>a.18 lei                      b. 75 lei                      c.24 lei                      d. 30 lei</p>
5p	<p>6. Ana are 12 ani , iar mama sa are cu 28 de ani mai mult. Afirmația: „ Peste 3 ani vârsta mamei va fi de 3 ori mai mare decât cea a Anei” este :</p> <p>a. adevărată b. falsă</p>

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.  
(30 de puncte)



**5p** 1. În figura alăturată punctele ABC sunt coliniare și E și F sunt mijloacele segmentelor AB și EC. Știm că  $AB=8\text{cm}$  și  $BC=10\text{cm}$ . Lungimea segmentului BF este:

A      E      B      F                      C

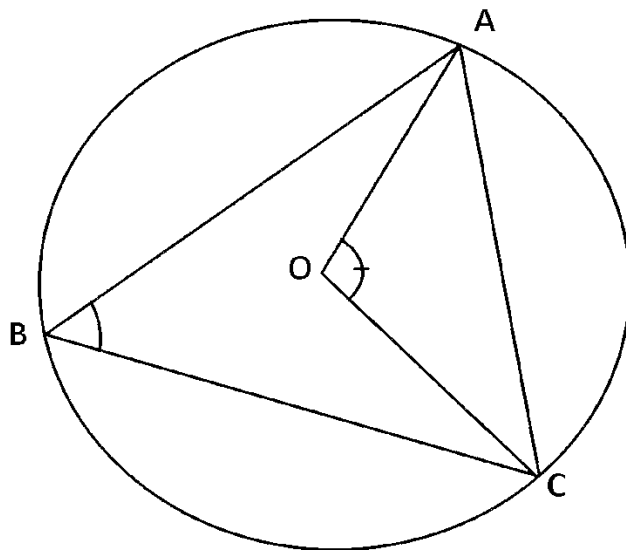
a. 3 cm

b. 7 cm

c. 8 cm

d. 14 cm

**5p** 2. Fie trei puncte A, B și C pe cercul de centru O și rază egală cu  $6\sqrt{2}$  cm. Știind că lungimea coardei AC este de 12 cm, atunci măsura unghiului ABC este de :



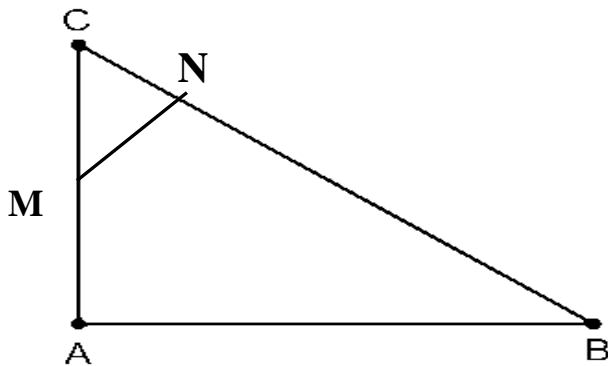
a.  $30^\circ$

b.  $60^\circ$

c.  $90^\circ$

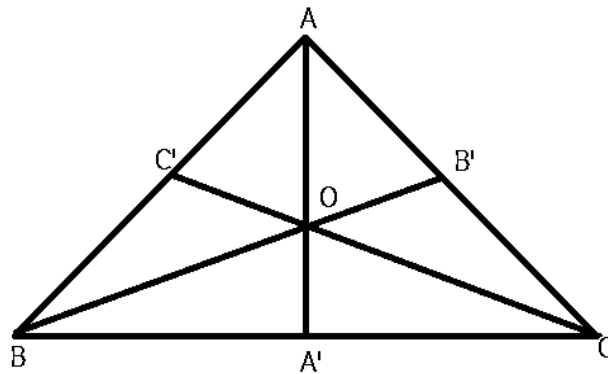
d.  $45^\circ$

**5p** 3. Fie triunghiul dreptunghic  $ABC$ ,  $\sphericalangle A = 90^\circ$  și  $\sphericalangle ACB = 60^\circ$ . Fie punctul  $M$  mijlocul segmentului  $AC$  și  $n \in (BC)$ , astfel încât  $\sphericalangle CMN \equiv \sphericalangle ABC$ . Dacă  $BC = 24\text{cm}$ , atunci lungimea segmentului  $CN$  este:



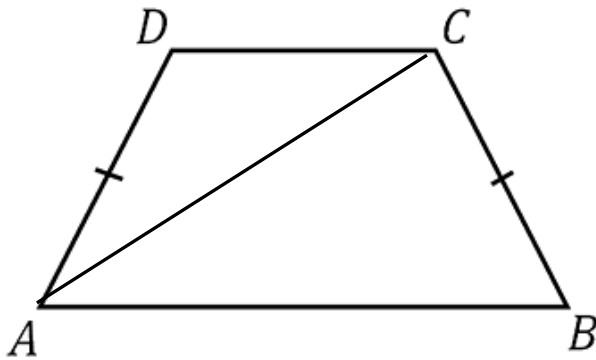
- a. 12 cm      b. 6 cm      c. 4 cm      d. 3 cm

**5p** 4. În triunghiul  $ABC$ , avem  $AC$  cu lungimea de  $20\text{cm}$ , medianele  $AA'$  și  $CC'$  cu lungimile de  $24\text{cm}$ , respectiv  $18\text{cm}$ . Lungimea segmentului  $OB'$ , unde punctul  $O$  reprezintă intersecția medianelor, este egală cu :



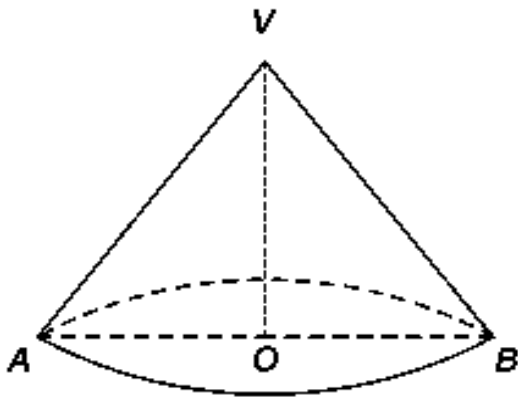
- a. 10cm      b. 12cm      c. 9cm      d. 26cm

- 5p** 5. Fie trapezul isoscel ABCD cu baza mare AB și AC bisectoarea unghiului BAD. Știind că  $AB=2 CD$ , atunci unghiul CAB are măsura de :



- a.  $90^\circ$    b.  $30^\circ$    c.  $60^\circ$    d.  $100^\circ$

- 5p** 6. Secțiunea axială a unui con circular drept este un triunghi isocel cu laturile egale  $VA=VB=8\text{cm}$ . Raza cercului de la baza conului este de  $4\sqrt{2}\text{ cm}$ . Atunci valoarea sinusului unghiului format de dreapta VB și planul bazei de diametru AB.



- a.  $\frac{1}{2}$    b.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$    c. 1   d.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

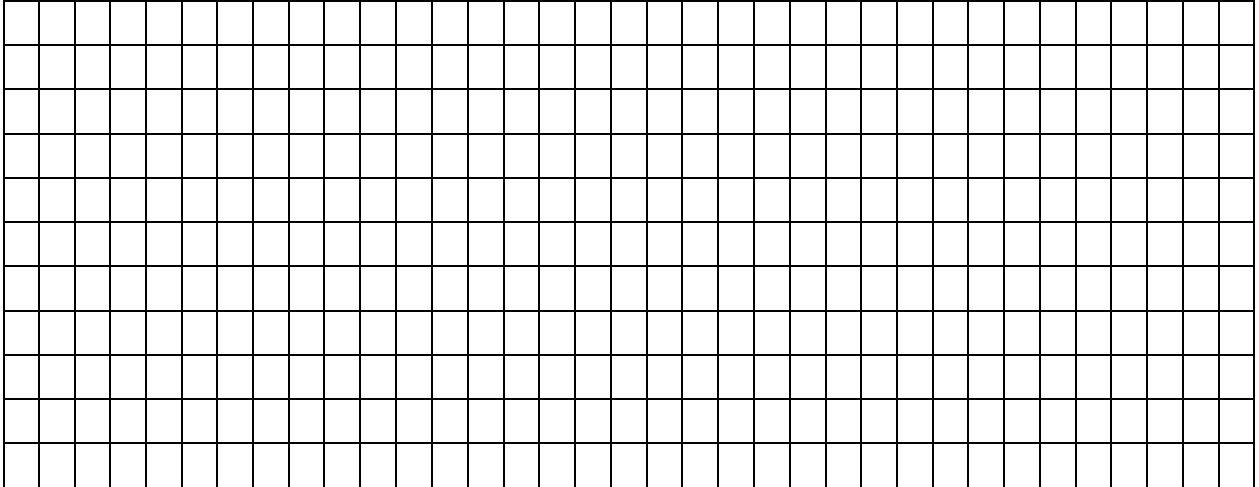




5p

3. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x)=2x-6$

(2p) a) Aflați punctul de pe reprezentarea grafică a funcției care are coordonatele egale



(3p) b) Dacă punctele A și B reprezintă intersecția graficului funcției  $f$  cu axele de coordonate OX și OY ale sistemului ortogonal XOY, determinați coordonatele punctului C, aflat pe axa OX, știind că aria triunghiului ABC este de 18.

