



**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

**Anul școlar 2020 - 2021**

**Matematică**

**Testul 8**

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

**SUBIECTUL I**

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*


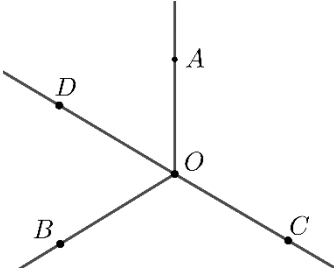
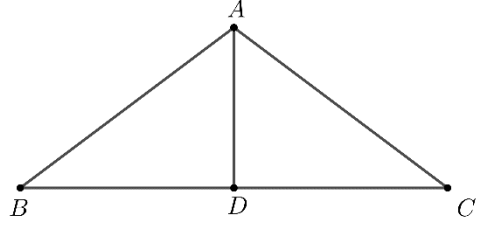
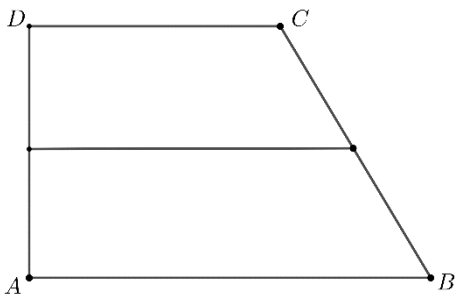
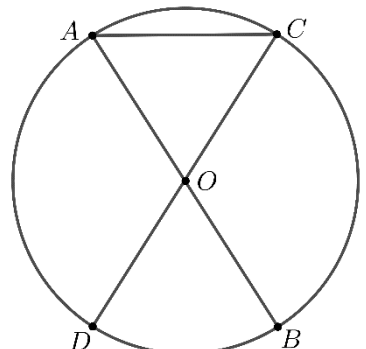
**(30 de puncte)**

<b>5p</b>	<b>1.</b> Rezultatul calculului $20 - 20 : 4$ este egal cu: a) 0 b) 4 c) 15 d) 20
<b>5p</b>	<b>2.</b> Dacă $\frac{30}{100} \cdot x = 3$ , atunci $x$ este egal cu: a) 0,9 b) 10 c) 30 d) 100
<b>5p</b>	<b>3.</b> Suma dintre cel mai mare element și cel mai mic element ale mulțimii $A = \{-5; -4; -2; 0; 8; 9; 12\}$ este egală cu: a) -17 b) -7 c) 7 d) 17
<b>5p</b>	<b>4.</b> Dintre numerele 18,09; 18,1; 18,099 și 18,0999, cel mai mare este: a) 18,09 b) 18,1 c) 18,099 d) 18,0999
<b>5p</b>	<b>5.</b> Se consideră mulțimea $B = \{x \in \mathbb{N} \mid  x - 2  \leq 1\}$ . Dintre următoarele mulțimi, cea care reprezintă scrierea mulțimii $B$ prin enumerarea elementelor sale este: a) $\{1, 2, 3\}$ b) $\{0, 1, 2, 3\}$ c) $\{0, 1, 2\}$ d) $\{1, 2\}$
<b>5p</b>	<b>6.</b> Pentru a organiza festivitățile pentru ziua școlii, se hotărăște ca orele de curs să dureze câte 40 de minute, iar pauzele dintre ore câte 5 minute. Programul începe la ora 8,00, iar clasa a VIII-a are șase ore de curs. Astfel, afirmația „Elevii clasei a VIII-a vor termina cele șase ore de curs la ora 12 și 25 de minute.” este: a) adevărată b) falsă

**SUBIECTUL al II-lea**

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

**(30 de puncte)**

<p><b>5p</b></p>	<p>1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele <math>A</math>, <math>B</math>, <math>C</math>, <math>D</math> și <math>E</math>, care sunt coliniare în această ordine, astfel încât <math>AB=1\text{cm}</math>, <math>BC=2\text{cm}</math>, <math>CD=3\text{cm}</math> și <math>DE=4\text{cm}</math>. Punctul <math>C</math> este mijlocul segmentului:</p> <p>a) <math>AD</math> b) <math>AE</math> c) <math>BD</math> d) <math>BE</math></p>	
<p><b>5p</b></p>	<p>2. În figura alăturată unghiurile <math>AOB</math>, <math>BOC</math> și <math>COA</math>, formate în jurul punctului <math>O</math>, au măsurile egale, iar semidreapta <math>OD</math> este bisectoarea unghiului <math>AOB</math>. Măsura unghiului <math>COD</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>60^\circ</math> b) <math>90^\circ</math> c) <math>120^\circ</math> d) <math>180^\circ</math></p>	
<p><b>5p</b></p>	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel <math>ABC</math> cu baza <math>BC</math>. Punctul <math>D</math> este mijlocul segmentului <math>BC</math>, <math>AD=3\text{cm}</math> și <math>BD=4\text{cm}</math>. Aria triunghiului <math>ABC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>6\text{cm}^2</math> b) <math>12\text{cm}^2</math> c) <math>24\text{cm}^2</math> d) <math>30\text{cm}^2</math></p>	
<p><b>5p</b></p>	<p>4. În figura alăturată este reprezentat un trapez dreptunghic <math>ABCD</math> cu <math>AD \perp AB</math>, <math>AB \parallel CD</math>, <math>AB=160\text{cm}</math> și <math>CD=100\text{cm}</math>. Linia mijlocie a trapezului are lungimea egală cu:</p> <p>a) <math>100\text{cm}</math> b) <math>130\text{cm}</math> c) <math>160\text{cm}</math> d) <math>260\text{cm}</math></p>	
<p><b>5p</b></p>	<p>5. În figura alăturată <math>AB</math> și <math>CD</math> sunt diametre în cercul de centru <math>O</math>, măsura arcului mic <math>AC</math> este de <math>60^\circ</math>, iar lungimea coardei <math>AC</math> este egală cu <math>6\text{cm}</math>. Aria cercului de centru <math>O</math> și rază <math>OA</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>6\pi\text{cm}^2</math> b) <math>16\pi\text{cm}^2</math> c) <math>18\pi\text{cm}^2</math> d) <math>36\pi\text{cm}^2</math></p>	



**(2p) b)** Demonstrează că  $E(-1) \cdot E(0) \cdot E(1) \cdot E(2) \cdot \dots \cdot E(2021) = 0$ .

**5p** **3.** Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x - 3$ .

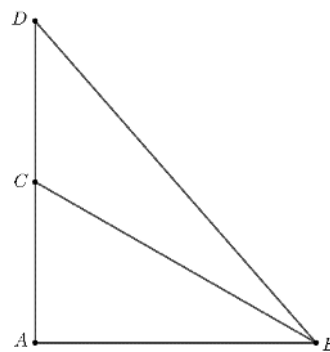
**(2p) a)** Arată că punctul  $A\left(\sqrt{3} + \frac{3}{2}, \sqrt{3} - \frac{3}{2}\right)$  aparține reprezentării geometrice a graficului funcției  $f$  în sistemul de coordonate  $xOy$ .

**(3p) b)** Demonstrează că dreapta ce trece prin originea sistemului de coordonate  $xOy$  și prin mijlocul segmentului cu capetele în punctele de intersecție ale reprezentării geometrice a graficului funcției  $f$  cu axele de coordonate este perpendiculară pe acest segment.

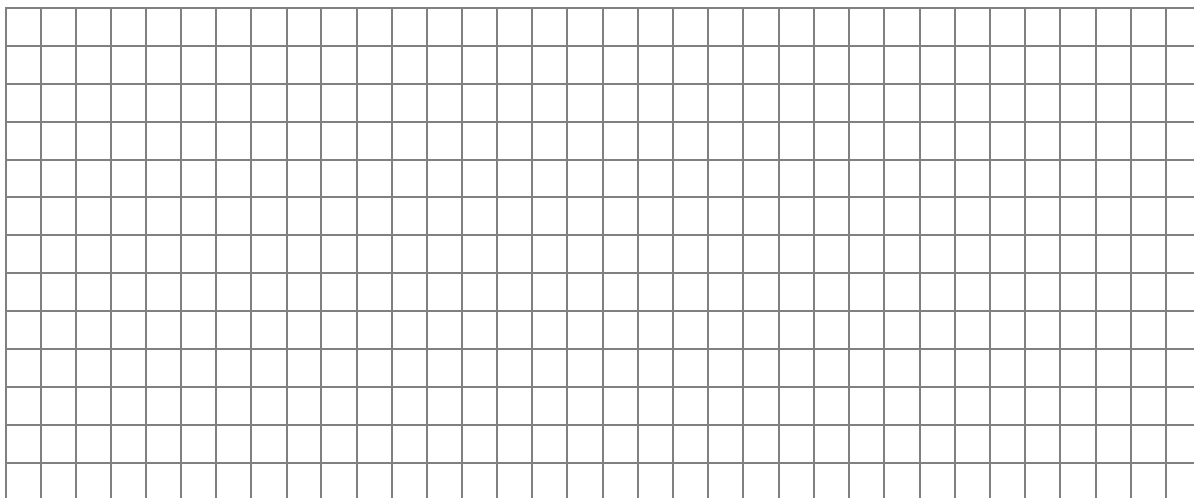


5p

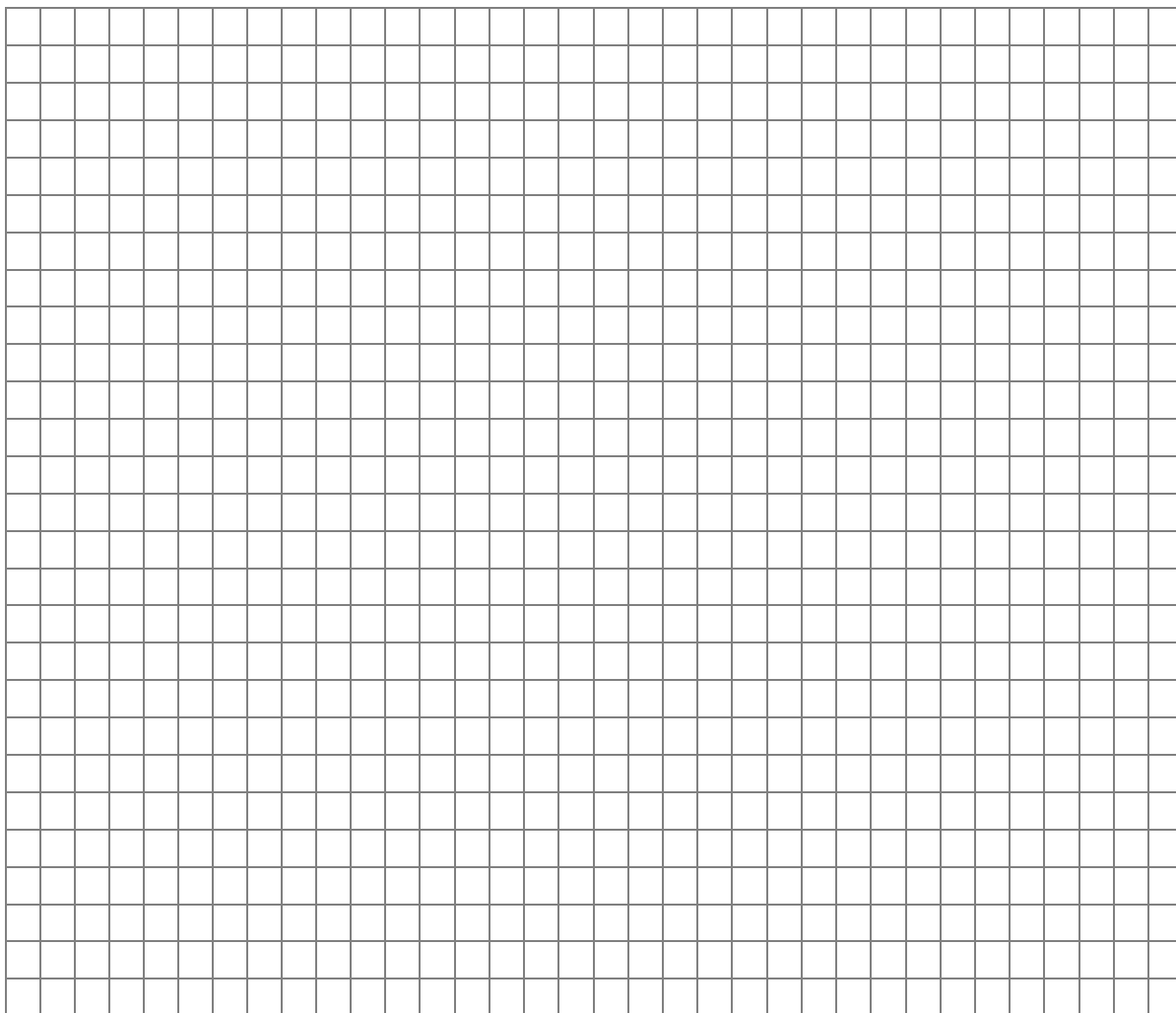
5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul  $ABC$ , dreptunghic în  $A$ , în care măsura unghiului  $B$  este de  $30^\circ$  și  $AC = 12\text{ cm}$ . Punctul  $D$  este simetricul punctului  $A$  față de punctul  $C$ .



(2p) a) Arată că aria triunghiului  $ABC$  este egală cu  $72\sqrt{3}\text{ cm}^2$ .

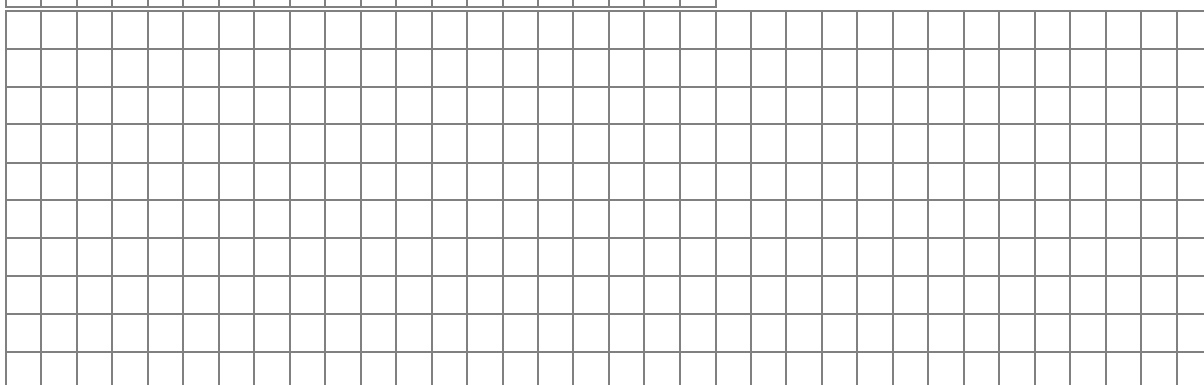
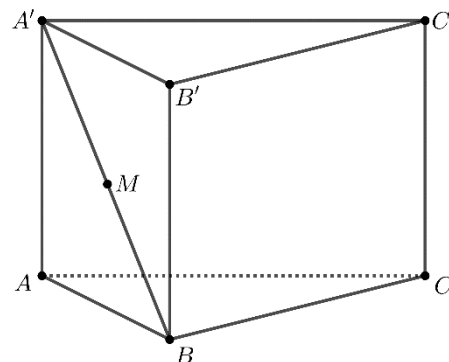
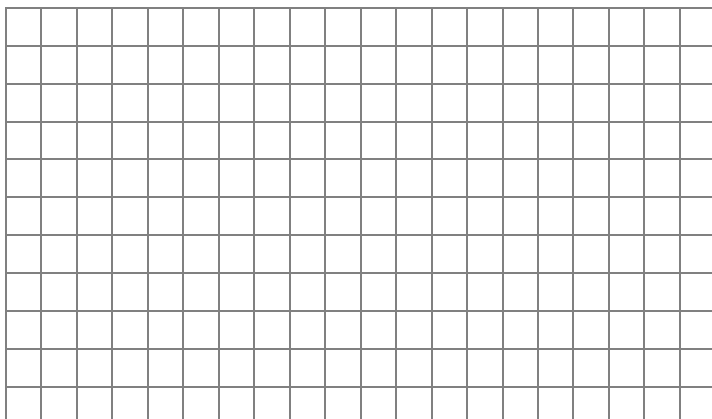


3p) b) Calculează distanța de la punctul  $D$  la dreapta  $BC$ .



**5p** 6. În figura alăturată este reprezentată o prismă dreaptă  $ABCA'B'C'$  cu baza triunghiul echilateral  $ABC$ ,  $AB = 12\text{cm}$ ,  $AA' = 12\sqrt{3}\text{cm}$  și punctul  $M$  este mijlocul segmentului  $A'B$ .

**(2p) a)** Arată că suma lungimilor tuturor muchiilor prisme date este egală cu  $36(2 + \sqrt{3})\text{cm}$ .



**(3p) b)** Determină sinusul unghiului dintre planele  $(MBC)$  și  $(MB'C')$ .

