



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

**Anul școlar 2020 - 2021**

**Matematică**

**Testul 1**

- **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)**

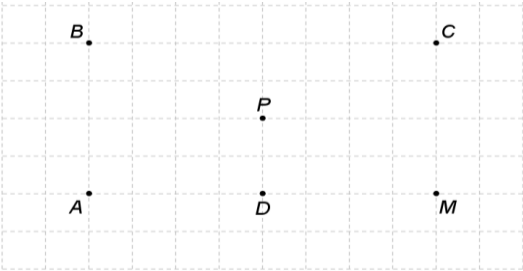

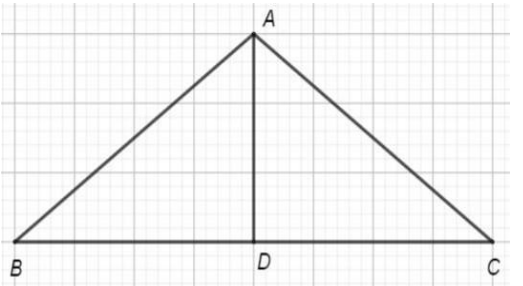
<b>5p</b>	<p><b>1.</b> Rezultatul calculului <math>20 - 2 \cdot 10</math> este numărul:</p> <p>a) 0 b) 1 c) 8 d) 18</p>								
<b>5p</b>	<p><b>2.</b> Numărul care reprezintă <math>\frac{1}{3}</math> din 60 este:</p> <p>a) 10 b) 15 c) 20 d) 30</p>								
<b>5p</b>	<p><b>3.</b> Patru elevi, Radu, Gabriel, Alexandru și Mihail, au calculat media aritmetică a numerelor <math>x = \sqrt{3} + 1</math> și <math>y = \sqrt{3} - 1</math>. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Radu</th> <th style="padding: 5px;">Gabriel</th> <th style="padding: 5px;">Alexandru</th> <th style="padding: 5px;">Mihail</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;"><math>2\sqrt{3}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>\sqrt{3}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Dintre cei patru elevi, rezultatul corect a fost obținut de:</p> <p>a) Radu b) Gabriel c) Alexandru d) Mihail</p>	Radu	Gabriel	Alexandru	Mihail	1	0	$2\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$
Radu	Gabriel	Alexandru	Mihail						
1	0	$2\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$						



**SUBIECTUL al II-lea**

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

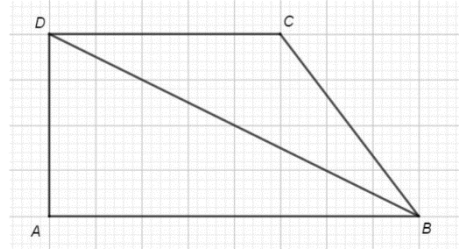
**(30 de puncte)**

<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>, <math>M</math> și <math>P</math>. Simetricul punctului <math>A</math> față de punctul <math>P</math> este punctul:</p> <p>a) <math>A</math> b) <math>B</math> c) <math>C</math> d) <math>D</math></p>	
<p><b>5p</b></p>	<p>2. În figura alăturată punctul <math>M</math> este mijlocul segmentului <math>AC</math> cu <math>AC = 6\text{cm}</math>. Lungimea segmentului <math>AM</math> este:</p> <p>a) 3cm b) 3,5cm c) 4,5cm d) 6cm</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>AB = 5\text{cm}</math> și <math>BD = 4\text{cm}</math>. Perimetrul triunghiului <math>ABC</math> este:</p> <p>a) 9 cm b) 14 cm c) 18 cm d) 30 cm</p> <div style="border: 1px solid black; height: 300px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div>	

5p

4. În figura alăturată este reprezentat un teren în formă de trapez dreptunghic  $ABCD$  cu  $AD \perp AB$  și  $AB \parallel CD$ . Semidreapta  $BD$  este bisectoarea unghiului  $ABC$ ,  $AB = 160$  m și  $CD = 100$  m. Aria terenului este:

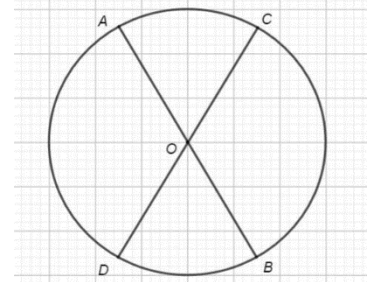
- a)  $8000 \text{ m}^2$
- b)  $10400 \text{ m}^2$
- c)  $13000 \text{ m}^2$
- d)  $16000 \text{ m}^2$



5p

5. În figura alăturată  $AB$  și  $CD$  sunt diametre în cercul de centru  $O$ , iar măsura arcului mic  $BD$  este de  $60^\circ$ . Măsura unghiului  $AOC$  este de:

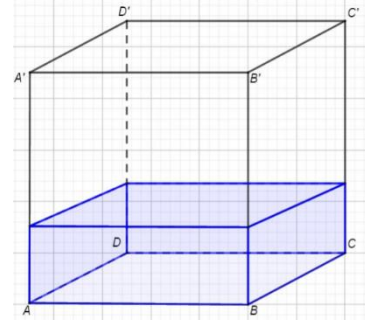
- a)  $30^\circ$
- b)  $60^\circ$
- c)  $90^\circ$
- d)  $120^\circ$



5p

6. În figura alăturată este reprezentat un acvariu în formă de cub  $ABCD A'B'C'D'$ ,  $AB = 30\text{cm}$ . Pentru umplerea acvariului, care are inițial 9 litri de apă, Andrei va trebui să adauge:

- a) 10 litri de apă
- b) 18 litri de apă
- c) 27 litri de apă
- d) 30 litri de apă




**SUBIECTUL al III-lea Scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)**

5p

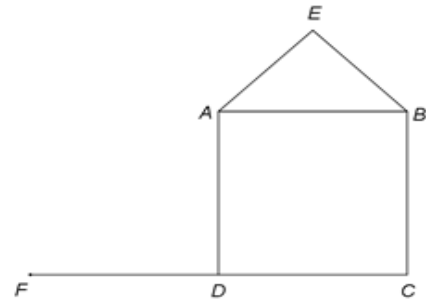
1. În urmă cu 8 ani tatăl era de șapte ori mai în vârstă decât fiul său. În prezent, tatăl are 36 ani. (3p) a) Verifică, dacă în prezent, vârsta fiului este de trei ori mai mică decât vârsta tatălui.


(2p) b) Peste câți ani vârsta tatălui va fi egală cu dublul vârstei fiului?

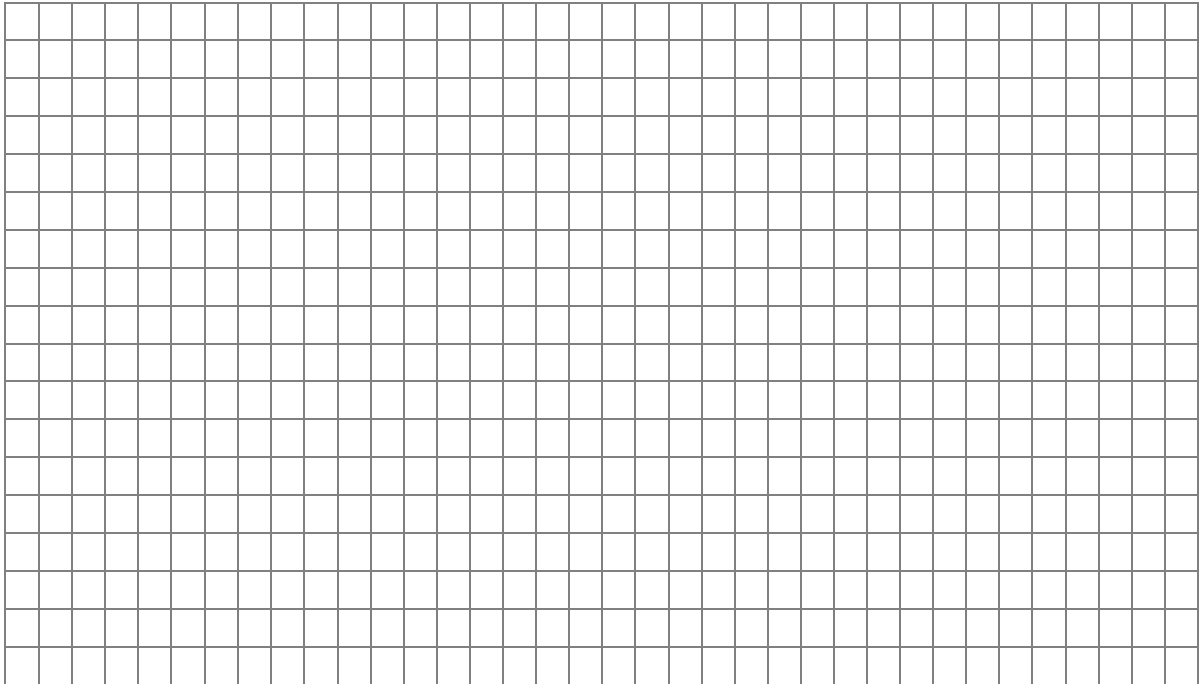



5p

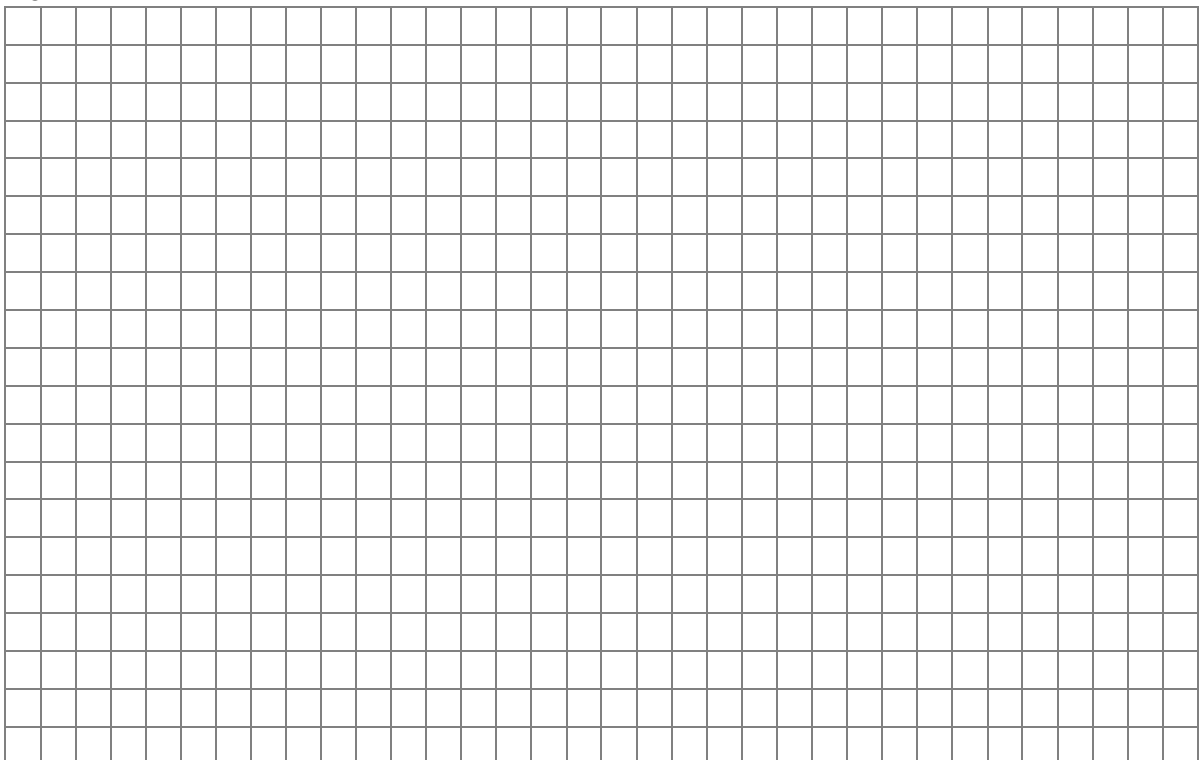
4. În figura alăturată este reprezentat un pătrat  $ABCD$  și un triunghi dreptunghic isoscel  $AEB$  dreptunghic în  $E$  și  $AE = 4\sqrt{2}$  cm. Punctul  $F$  este simetricul punctului  $C$  față de punctul  $D$ .



(2p) a) Demonstează că punctele  $E$ ,  $A$  și  $F$  sunt coliniare.



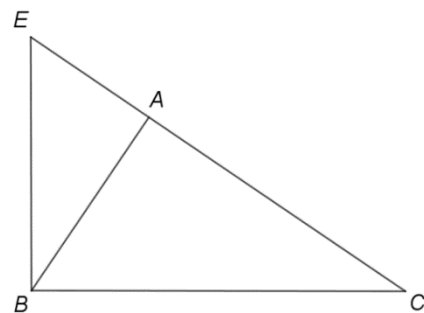
(3p) b) Arată că, dacă  $P$  este punctul de intersecție a dreptelor  $AC$  și  $DE$ , atunci  $P$  este mijlocul segmentului  $DE$ .



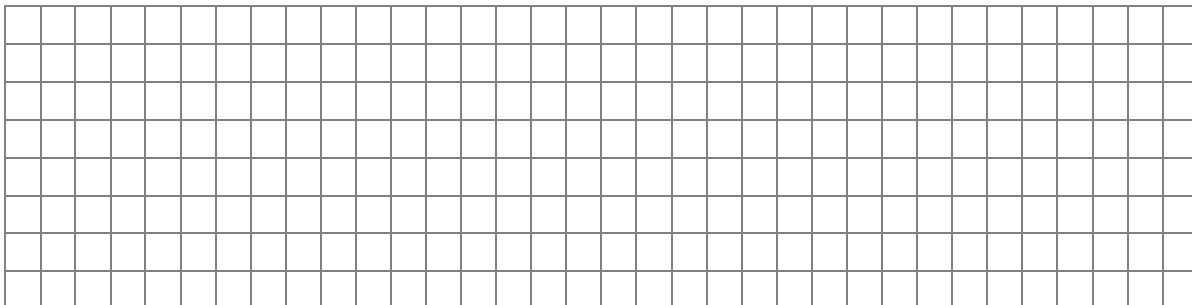


5p

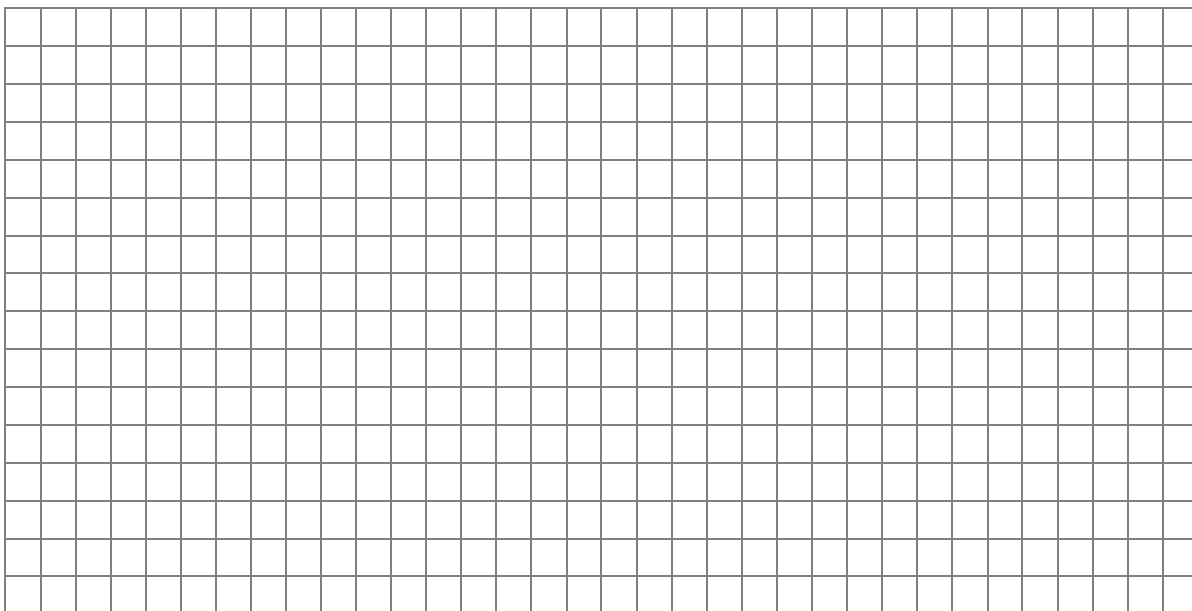
5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul  $EBC$ , dreptunghic în  $B$ . Proiecția punctului  $B$  pe dreapta  $EC$  este punctul  $A$  care determină pe  $EC$  segmentele  $AC = 8\text{cm}$  și  $AE = 2\text{cm}$ .



(2p) a) Arată  $BA = 4\text{cm}$ .



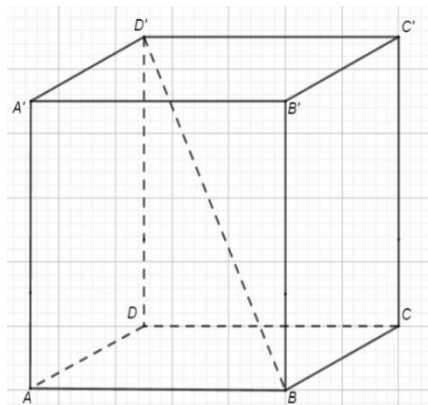
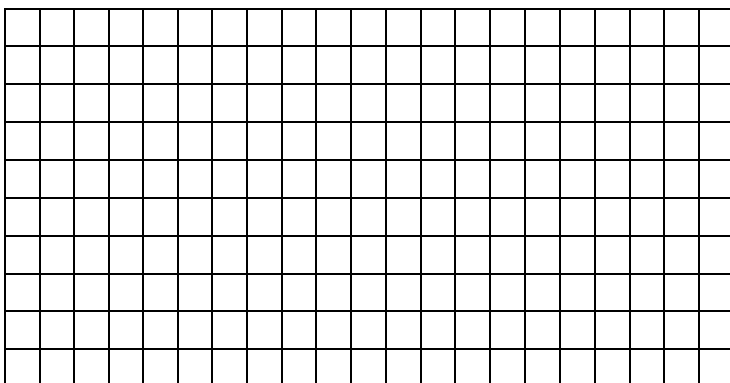
(3p) b) Arată că perimetrul triunghiului  $BCE$  este mai mic decât  $28\text{cm}$ .

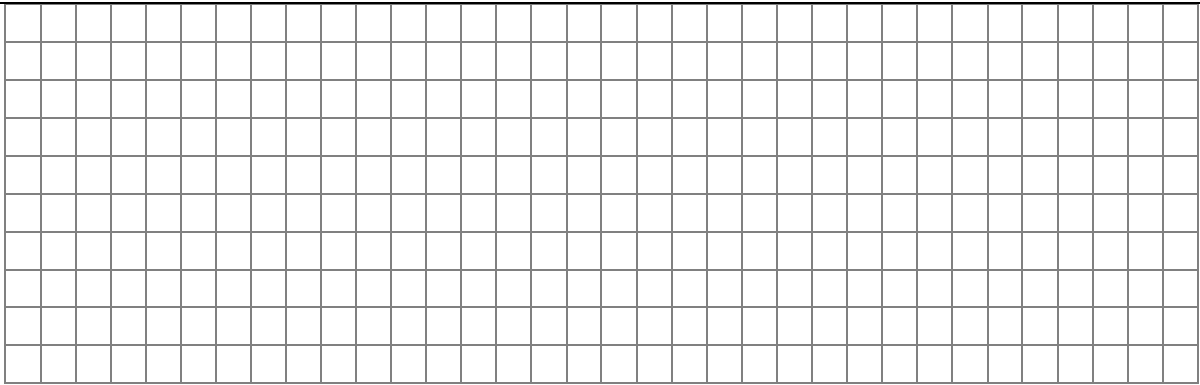


5p

6. În figura alăturată este reprezentat un cub  $ABCD A' B' C' D'$  cu  $AB = 6\text{cm}$ .

(2p) a) Arată că valoarea cosinusului unghiului dintre dreapta  $BD'$  și planul  $(ADC)$  este  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .





**(3p) b)** Calculează distanța de la punctul  $A'$  la planul  $(BC'D')$ .

