



TESTARE CEX CLASA A VIII A  
SUBIECT

- Întrebările 1-4 valorează câte 7 puncte, întrebările 5-8 valorează câte 10 puncte, întrebările 9-12 valorează câte 13 puncte.
- Timp de lucru 90 minute
- Se acordă 10 puncte din oficiu.

- 1) Media geometrică a numerelor  $x$  și  $0, (2)$  este egală cu  $(1,5)^{-1}$ . Numărul  $x$  are valoarea egală cu....
- 2) Fie  $a, b \in \mathbb{Q}$  astfel încât  $\sqrt{(5\sqrt{3} - 9)^2} + 2b = a \cdot \sqrt{27} - 1$ . Valoarea raportului  $\frac{b}{a}$  este egală cu.....
- 3) Se consideră trapezul  $ABCD$  cu bazele  $AB = 22 \text{ cm}, CD = 8 \text{ cm}$ . Punctele  $M$  și  $N$  aparțin lui  $[AD]$ , respectiv  $[BC]$ , astfel încât  $MN \parallel AB$ . Știind că  $\frac{BN}{CN} = \frac{2}{5}$ , atunci  $MN = \dots \text{ cm}$ .
- 4) Fie  $ABCD$  pătrat și  $M$  un punct pe latura  $(BC)$  astfel încât  $AM = 6 \text{ cm}$ , iar  $m(\sphericalangle AMB) = 60^\circ$ . Se construiește  $BN \perp AM$ ,  $N \in DC$ . Aria patrulaterului  $ABMN$  este egală cu..... $\text{cm}^2$ .
- 5) Fie  $A = \{\overline{abc} \mid \text{există } n \in \mathbb{N}^*, \text{ astfel încât } \overline{abc} = n \cdot (n + 1)\}$ . Suma inverselor elementelor mulțimii  $A$  este egală cu.....
- 6) Numărul elementelor mulțimii  $A = \{x \mid x = \overline{ab}, \sqrt{\overline{ab} - \overline{ba} + 18} \in \mathbb{N}\}$  este egal cu....
- 7) Fie  $ABCD$  paralelogram,  $AB = 15,6 \text{ cm}$ ,  $M \in (AC)$ , astfel încât  $AM = \frac{1}{3} \cdot AC$ . Dacă  $AC \cap BD = \{O\}$ ,  $DM \cap BC = \{N\}$  și  $AB \cap NO = \{P\}$ , atunci  $AP = \dots \text{ cm}$ .
- 8) Fie  $x, y \in \mathbb{Z}$  care verifică egalitatea:  $x \cdot y - 2 \cdot x + 2 \cdot y + 1 = 0$ . Valoarea minimă a sumei  $(x + y)$  este egală cu.....
- 9) Considerăm mulțimea  $A = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{N}^*, a + b = 143 \right\}$ . Numărul fracțiilor din  $A$ , ireductibile și subunitare este egal cu.....
- 10) Pe o tablă sunt scrise 9 numere naturale consecutive. Ioana șterge un număr de pe tablă și constată că suma numerelor rămase este egală cu 254. Numărul șters este egal cu.....
- 11) Fie  $ABC$  un triunghi oarecare,  $AD$  bisectoarea unghiului  $\sphericalangle BAC$ ,  $D \in (BC)$ . Cercul circumscris triunghiului  $ABD$  intersectează dreapta  $AC$  în  $N$ , iar cercul circumscris triunghiului  $ACD$  intersectează pe  $AB$  în  $M$ . Dacă  $AB = 6 \text{ cm}, AC = 10 \text{ cm}$ , atunci  $\frac{DM}{DN} = \dots$ .
- 12) Fie  $ABCD$  un paralelogram cu  $m(\sphericalangle BAD) < 90^\circ$ ,  $BC = 2AB$ . Dacă  $M$  este mijlocul lui  $(AD)$ ,  $E$  este piciorul perpendicularei dusă din  $C$  pe dreapta  $AB$ , iar  $m(\sphericalangle DME) = x \cdot m(\sphericalangle AEM)$ , atunci valoarea lui  $x$  este egală cu.....

## RĂSPUNSURI

<b>PROBLEMA</b>	<b>RĂSPUNS</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	$\frac{11}{160}$
<b>6</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>10,4</b>
<b>8</b>	<b>-4</b>
<b>9</b>	<b>60</b>
<b>10</b>	<b>34</b>
<b>11</b>	$\frac{5}{3}$
<b>12</b>	<b>3</b>