

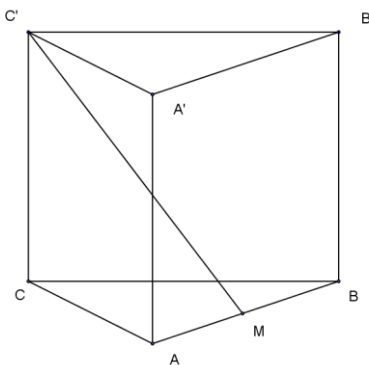


**Concursul județean de matematică “Mihai Musculeanu”**  
**Ediția a II-a, 20 mai 2017**

**CLASA A VIII-A, SUBIECTE**

1. Se consideră  $E(x) = x^2 + (x\sqrt{3} + 1)^2 - (2x - 1)^2 - 2x(\sqrt{3} + 2)$ . Arătați că  $E(x) = 0$ , pentru orice număr real  $x$ .

2. În figura de mai jos este reprezentată o prismă dreaptă  $ABCA'B'C'$ , cu baza triunghi echilateral,  $AB = 8\sqrt{3}$  cm și  $AA' = 5$  cm. Punctul  $M$  este mijlocul laturii  $AB$ . Demonstrați că distanța de la punctul  $C$  la planul  $(ABC')$  este egală cu  $\frac{60}{13}$  cm.



3. Fie cubul  $ABCD A'B'C'D'$ , punctele  $M$  și  $Q$  mijloacele segmentelor  $[CC']$  și  $[DC]$  și  $O$  centrul bazei  $A'B'C'D'$ . Demonstrați că  $OQ \perp BM$ .

*Prof. Ciprian Ștefănescu, Brăila*

4. Arătați că  $\left( \frac{2x^2 - 7x - 17}{x^2 - 10x + 21} - \frac{x + 1}{x - 7} \right) : \frac{1}{x^2 - 9} = (x + 2)(x + 3)$ , unde  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3; 3; 7\}$ .

*Prof. Daniela și Nicolae Stănică, Brăila*

**Notă:** 1. Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect valorează 7 puncte. Timpul efectiv de lucru este de două ore.

2. Rezultatele vor fi afișate la avizierul unității școlare, pe site-ul [isjbraila.ro](http://isjbraila.ro) și pe site-ul [ssmrbraila.weebly.com](http://ssmrbraila.weebly.com).