

10. Din N merge pe fetele cubului o furnica si ajunge in C pe drumul cel mai scurt. Care este lungimea drumului minim daca $a=6$.

- A)25 B)15 C) $\sqrt{87}$ D) $6\sqrt{5}$

11. Daca $x - \frac{1}{x} = 3$, atunci $x^4 + \frac{1}{x^4}$ este:

- A)119 B)120 C)123 D)47

12. Numarul valorilor lui $n \in \mathbb{N} - \{0,1\}$, pentru care numarul

$a = \frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n-1}+\sqrt{n}}$ apartine multimii $A = \{x \in \mathbb{Z} / |x| < \sqrt{11-6\sqrt{2}}\}$ este:

- A)0 B)1 C)2 D)3

13. Fie $a, b, c \in \mathbb{R} - \{0\}$ astfel incat $ab+bc+ac=abc$. Valoarea expresiei :

$E(a,b,c) = \frac{a+100}{a} + \frac{b+100}{b} + \frac{c+100}{c}$ este:

- A)100 B)90 C)103 D)101

14. Daca $x, y, z \in \mathbb{N}$ astfel incat $x \cdot y = 6$, $y \cdot z = 12$, $z \cdot x = 8$ atunci rezultatul calcului $x^2+y^2+z^2$ este egal cu :

- A)19 B)28 C)27 D)29

15. Fie $E = \sqrt{\frac{x-2}{x^2-2x+1}} + \sqrt{\frac{y-2}{y^2-2y+1}} + \sqrt{\frac{z-2}{z^2-2z+1}}$. Daca $x, y, z \in \mathbb{R}$ cu $x \geq 2, y \geq 2, z \geq 2$, atunci :

- A) $E < \frac{3}{2}$ B) $E > \frac{3}{2}$ C) $E \leq \frac{3}{2}$ D) $E \geq \frac{3}{2}$

Pentru problemele 16,17,18 este valabil urmatorul text:

Fie A,B,C,D patru puncte necoplanare astfel incat DC este perpendiculara pe planul (ABC) si AB este perpendiculara pe planul (BCD) si $AC = \sqrt{6}$ cm, $AB = \sqrt{3}$ cm, $DC = 1$ cm.

16. Masura unghiului format de BD cu planul (ABC) este:

- A) 45^0 B) 90^0 C) 30^0 D) 60^0

17. Distaanta de la punctul B la dreapta AD este:

- A) $\frac{\sqrt{21}}{7}$ B) $\frac{\sqrt{7}}{7}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $\frac{2\sqrt{21}}{7}$

18. Distaanta de la punctul B la planul (ADC) este:

- A) $\frac{\sqrt{6}}{6}$ B) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ C) $\sqrt{6}$ D) $2\sqrt{6}$

Pentru problemele 19,20 este valabil urmatorul text:

Fie ABCDA'B'C'D' un paralelipiped dreptunghic cu $AB=8$ cm, $BC=6$ cm si $AA'=12$ cm si $AC \cap BD = \{O\}$, $A'C' \cap B'D' = \{O'\}$

19. Distaanta de la B la planul (CO'O) este egala cu:

- A) $2\sqrt{3}$ cm B)10 cm C)4,8 cm D)6 cm

20. Fie M mijlocul segmentului [CC'] si $MD \cap D'C' = \{E\}$. Lungimea segmentului OE este:

- A)18 cm B) $3\sqrt{33}$ C) $\sqrt{17}$ D)20 cm

Succes!