

1

Ecuatia $x^2 - x - 1 = 0$ are rădăcinile reale x_1 și x_2 . Calculați $(x_1 - 1)(x_2 - 1)$.

2

Calculați $\sqrt[3]{27} + \sqrt{2}(\sqrt{2} + \sqrt{8})$.

3

Calculați $\sqrt[3]{27} + \sqrt{2}(\sqrt{2} + \sqrt{8})$.

4

Calculați $\sqrt[3]{27} + \sqrt{2}(\sqrt{2} + \sqrt{8})$.

5

Determinați numerele reale pentru care expresia $\sqrt{1-x^2}$ este bine definită.

6

Determinați partea întreagă a numărului $\frac{1}{\sqrt{50}-7}$.

7

Aflați suma primilor 10 termeni ai progresiei 1, 4, 7,

8

Arătați că $\sqrt{3+2\sqrt{2}} - \sqrt{3-2\sqrt{2}} \in \mathbb{N}$.

9

Determinați numerele reale x și y știind că $(x-3)^2 + (2x+y)^2 = 0$.

10

Determinați $x \in \mathbb{R}$ știind că numerele $1-x$, $2x$ și -16 sunt în progresie geometrică.

11

Considerăm progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ cu $a_4 = 5$ și $a_9 = 30$. Determinați a_1 .

12

Calculați $\log_2(\sqrt{3} \cdot \sqrt{27} - 1)$.

13

Calculați $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{2} + \sqrt{6} \cdot \sqrt{54} - 20$.

14

Determinați al șaselea termen al progresiei geometrice $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, \dots$.

15

Calculați $x + y$ știind că numerele $1, 4, x, y$, sunt în progresie aritmetică.

16

Calculați $|a - 1| + |a + 1|$ pentru $a = \frac{1}{1 + \sqrt{2}}$.

17

Calculați $a^2 + b^2$ știind că $a - b = 3$ și $ab = 4$.

18

Determinați cel mai mic număr natural mai mic decât $\frac{6}{\sqrt{10} - 2}$.

19

Fie $(a_n)_{n \geq 1}$ o progresie aritmetică de rație 4. Știind că $a_3 + a_5 = 10$ aflați a_1 .

20

Scrieți un număr natural care este termen al progresiei geometrice $\frac{81}{16}, \frac{27}{8}, \frac{9}{4}, \dots$

21

Determinați numărul elementelor mulțimii $\{4, 7, 10, 13, \dots, 100\}$.

22

Determinați numărul elementelor mulțimii $\{4, 7, 10, 13, \dots, 100\}$.

23

Calculați $23 + 21 + 19 + \dots + 11 + 9$.

24

Determinați $a \in \mathbb{R}$ știind că numerele $a - 1, a + 3, 2 - 3a$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.

25

Determinați numărul elementelor mulțimii $A \cup B$, unde $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ și B este mulțimea divizorilor naturali ai numărului 12.

26

Calculați $\sqrt[3]{2} \cdot 2^{\frac{2}{3}} - 1$.

27

Calculați $a - b$, unde $a = \log_4 512$ și $b = \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{2}}$.

28

Calculați $a - b$, unde $a = \log_4 512$ și $b = \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{2}}$.

29

Verificați dacă $\log_7 4 + \log_7 3 - \log_7 12 = 0$.

30

Calculați $\frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2}$, unde x_1 și x_2 sunt rădăcinile reale ale ecuației $x^2 + x - 1 = 0$.

31

Calculați al optulea termen al progresiei geometrice având primul termen egal cu 256 și rația egală cu $\frac{1}{2}$.

32

Calculați $\frac{\log_5 4}{\log_5 2}$.

33

Determinați partea întreagă a numărului $\sqrt[3]{100}$.

34

Aflați $x \in \mathbb{N}$ știind că $1 + 3 + 5 + \dots + x = 100$.

35

Aflați $x \in \mathbb{N}$ știind că $1 + 3 + 5 + \dots + x = 100$.

36

Determinați numerele naturale $n, n > 1$, pentru care $\log_n 27 \in \mathbb{N}$.

37

Verificați dacă $(2 - \sqrt{3})^2 + (2 + \sqrt{3})^2$ este un număr natural.

38

Calculați $a + b$ știind că numerele $a, 5, b, 1$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.

39

Verificați dacă $\log_2 3 \log_3 4 \in \mathbb{N}$.

40

Numerele reale x și y verifică $2^x = 5$ și $5^y = 2$. Calculați xy .