

2010

Aug. Rezerva

1. Calculați $\log_2(3 + \sqrt{5}) + \log_2(3 - \sqrt{5})$.

August

1. Determinați $x \in \mathbb{Z}$ pentru care $-1 \leq \frac{x+1}{3} \leq 1$.

Iulie rezerva

1. Se consideră o progresie aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ în care $a_3 = 5$ și $a_5 = 11$. Calculați suma primilor șapte termeni ai progresiei.

Iulie

1. Calculați $\log_2 \frac{1}{8} + \sqrt[3]{27}$.

2011

Aug. rezerva

1. Calculați $\log_6 3 + \log_6 12$.

August

1. Într-o progresie aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ se cunosc $a_2 = 6$ și $a_3 = 5$. Calculați a_6 .

Iulie

1. Calculați $\log_7(3 + \sqrt{2}) + \log_7(3 - \sqrt{2})$.

Olimpici

1. Determinați $x \in \mathbb{R}$ pentru care numerele $x - 1$, $x + 1$ și $3x - 1$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.

Model

1. Determinați numerele întregi x care verifică relația $-1 \leq \frac{x+1}{3} < 1$.

2012

August

1. Se consideră numărul $a = \log_3 2$. Arătați că $\log_3 6 = 1 + a$.

Iulie

1. Ordonați crescător numerele $\sqrt{12}$, $2\sqrt{2}$ și 3.

Iulie rez.

1. Arătați că $2^{-1} + 2^{-2} = 0,75$.

Olimpici

1. Într-o progresie aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ se cunosc $a_4 = 7$ și $a_9 = 22$. Calculați a_{14} .

Model

1. Într-o progresie aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ se cunosc $a_1 = 5$ și $r = 2$. Calculați suma primilor 5 termeni ai progresiei.

2013

Aug.rezerva

1. Arătați că $2(2 + \sqrt{3}) - 2\sqrt{3} = 4$.

August

1. Arătați că $3(4 - \sqrt{3}) + 3\sqrt{3} = 12$.

Iulie rezerva

1. Arătați că $2(5 - \sqrt{2}) + 2\sqrt{2} = 10$.

Iulie

1. Arătați că $3(2 - \sqrt{2}) + 3\sqrt{2} = 6$.

Olimpici

1. Arătați că $3(2 + \sqrt{2}) - 3\sqrt{2} = 6$.

Model

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $(3x + 2)^2 = 4$.

2014

Aug.rezerva

1. Arătați că $(1 + \sqrt{2})^2 - 2\sqrt{2} = 3$.

August

1. Pentru $a = 3$ arătați că $\frac{a}{2} - \frac{2}{a} = \frac{5}{6}$.

Iulie rezerva

1. Arătați că $\left(1 - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} = 1$.

Iulie

1. Arătați că $5(2 + \sqrt{3}) - 5\sqrt{3} = 10$.

Olimpici

1. Arătați că $3 \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right) = 1$.

Simulare

1. Calculați suma primilor trei termeni ai unei progresii aritmetice $(a_n)_{n \geq 1}$, știind că $a_2 = 4$.

Model

1. Arătați că numărul $3(4 + \sqrt{3}) - \sqrt{27}$ este natural.

2015

August

1. Arătați că $\frac{1}{2} : 0,5 - 1 = 0$.

Aug.rezerva

1. Arătați că media geometrică a numerelor $a = 16$ și $b = 9$ este egală cu 12.

Iulie rezerva

1. Arătați că $\frac{2}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{3} = 1$.

Iulie

1. Arătați că $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{20}{7} = 2$.

Olimpici

1. Arătați că $\left(2 - \frac{1}{2}\right) : \frac{3}{10} = 5$.

Model

1. Calculați media aritmetică a numerelor $a = 2(5 - \sqrt{5})$ și $b = 2\sqrt{5}$.

2016

August

1. Arătați că $1 - \frac{1}{2} : 0,5 = 0$.

Iulie rezerva

1. Arătați că $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) : \frac{1}{12} = 1$.

Iulie

1. Arătați că $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{10}{3} = 1$.

Olimpici

1. Arătați că $1 - \frac{1}{4} : 0,25 = 0$.

Simulare

1. Determinați numerele reale a și b , pentru care $\frac{10}{3+i} = a + ib$, unde $i^2 = -1$.

Model

1. Arătați că $\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{4}$.

2017

August

1. Arătați că $\left(4 - \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{8}{15} = 2$.

Iulie

1. Arătați că $\left(2 + \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{4}{5} = 2$.

Iulie rezerva

1. Arătați că $\left(2 - \frac{1}{2}\right) : \frac{1}{2} = 3$.

Olimpici

1. Arătați că $\left(2 + \frac{1}{3}\right) : \frac{7}{6} = 2$.

Simulare

1. Arătați că $(2 + \sqrt{3})^2 + (1 - 2\sqrt{3})^2 = 20$.

Model

1. Arătați că $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) : \frac{5}{6} = 1$.

2018

August

1. Arătați că $\left(2 - \frac{1}{2}\right)\left(3 - \frac{1}{3}\right)\left(4 - \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{1}{5} = 3$.

Iulie rezerva

1. Arătați că $\left(1 - \frac{1}{2}\right)(1 + 0,5) = \frac{3}{4}$.

Iulie

1. Arătați că $30 \cdot \left(\frac{1}{3} - 0,3\right) = 1$.

Olimpici

1. Arătați că $\sqrt{3}(2 - \sqrt{2}) + \sqrt{2}(\sqrt{3} - \sqrt{6}) = 0$.

Simulare

1. Calculați rația progresiei geometrice $(b_n)_{n \geq 1}$, știind că $b_1 = 3$ și $b_4 = 24$.

Model

1. Arătați că numărul $n = \sqrt{8}(\sqrt{2} + 1) - 2\sqrt{2}$ este pătratul unui număr natural.

2019

August rezerva

1. Arătați că $6\sqrt{3} + 2(1 - \sqrt{27}) = 2$.

August

1. Arătați că $\left(\frac{3}{2} - \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{3}{2} + \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{13}{5} = 1$.

Iulie

1. Arătați că $\sqrt{7}(\sqrt{7} + 1) - \sqrt{7} = 7$.

Simulare

1. Arătați că $(1 + \sqrt{5})^2 - \sqrt{20} = 6$.

Model

1. Arătați că numărul $N = (4 + 3i)^2 + (3 - 4i)^2$ este natural, unde $i^2 = -1$.