

Testul 1

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt[3]{x^3 - 3x + 6} = x$.
2. Se consideră mulțimea numerelor naturale de 2 cifre, notată cu A . Calculați probabilitatea ca, alegând un număr n din mulțimea A , numărul $n + 2$ să fie multiplu de 5.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $7^{x+1} - 3 \cdot 7^x = 8$.
4. Calculați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de 2 cifre, acesta să aibă suma cifrelor mai mare sau egală cu 8.
5. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $2 \log_2 x = \log_2 (x^2 - 2x + 4)$.
6. Se consideră mulțimile $A = \{1, 2, 3, 4\}$ și $B = \{f/f: A \rightarrow A\}$. Determinați probabilitatea ca, alegând un element f din mulțimea B , acesta să verifice relațiile $f(n) \leq n$ și $f(1) = 1$.

Testul 2

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $8^{x-2} = 4^x$.
2. Determinați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să aibă cifrele mai mici sau egale cu 4.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $2 \cdot 3^{2x} + 9^x = 3$.
4. Calculați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să aibă cifra unităților divizor al numărului 6.
5. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_5 (3x^2 + 1) = 2$.
6. Calculați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să aibă cifrele pare și distincte.

Testul 3

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $3^{x+2} = 3^x + 8$.
2. Determinați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să aibă cifra zecilor multiplu de 4.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_3(x^2 + 4) = \log_3 x + \log_3(x + 2)$.
4. Determinați numărul de elemente ale unei mulțimi, știind că aceasta are exact 32 de submulțimi.
5. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_2(\sqrt{x} + 2) + \log_2(\sqrt{x} - 2) = 3$.
6. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să fie divizibil cu 2 și cu 3.

Testul 4

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $9^{x+3} = \frac{1}{81}$.
2. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de trei cifre, acesta să aibă produsul cifrelor egal cu 6.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{(x+1)(x-3)} = (x+1)\sqrt{x-3}$.
4. Determinați numărul natural n , $n \geq 2$, știind că mulțimea $\{2, 3, \dots, n+1\}$ are exact 21 de submulțimi cu 2 elemente.
5. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_3(x^2 - 3x + 5) = \log_3 9$.
6. Determinați câte submulțimi ordonate cu 2 elemente are o mulțime cu 12 elemente.

Testul 5

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $3^{x-1} - 3^{x-2} + 3^{x-3} = 7$.
2. Determinați termenul care îl conține pe x din dezvoltarea $\left(x^3 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{12}$.????
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $3 \cdot 4^x - 2^x - 2 = 0$.
4. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de trei cifre, acesta să aibă cifrele numere prime distincte.
5. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $x + \sqrt{x-3} = 9$.
6. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să **nu** fie multiplu de 5.

Testul 6

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $3^{2x} - \sqrt{3} \cdot 3^x = 3^{x+1} - 3\sqrt{3}$.
2. Determinați termenul care îl conține pe x^5 din dezvoltarea $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x}\right)^8$, unde $x \in (0, +\infty)$.???
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $2 \log_3(x-1) = \log_3(3x+3)$.
4. Determinați numărul de submulțimi cu cel mult 2 elemente ale unei mulțimi cu 10 elemente.
5. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_5(x-1) + \log_5(2x+1) = 1$.
6. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de trei cifre, acesta să aibă suma cifrelor divizibilă cu 9.

Testul 7

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{x^2 - 3} = \sqrt{x - 1}$.
2. Determinați numărul de elemente ale unei mulțimi A , știind că mulțimea A are exact 28 de submulțimi cu 2 elemente.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{-x + 2} = x - 2$.
4. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea $A = \{0, 1, 2, \dots, 20\}$, acesta să fie număr prim.
5. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_2(x^2 - 4x + 7) = 2$.
6. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de trei cifre, acesta să aibă suma cifrelor egală cu 4.

Testul 8

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_3(9x) + \log_x 3 = 4$.
2. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să fie divizibil cu 2 sau cu 3.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $4^{x^2} = 2 \cdot 2^x$.
4. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de patru cifre distinct, acesta să aibă cifra sutelor egală cu 2 și cifra unităților egală cu 5.
5. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_3(x^2 - 7) = 2$.
6. Determinați numărul natural nenul n , știind că mulțimea $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ are exact 36 submulțimi cu două elemente.

Testul 9

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\lg(x^2 - 2x + 2) = 1 + \lg \frac{x+2}{2}$
2. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de două cifre, produsul cifrelor sale să fie mai mare sau egal cu 45.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_3(3x^2 + x + 2) - \log_3(x^2 + 3) = 1$.
4. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de trei cifre, suma cifrelor sale să fie divizibilă cu 7.
5. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{2x + 7} = x + 2$.
6. Determinați numărul de elemente ale unei mulțimi A , știind că mulțimea A are exact 21 de submulțimi cu cel mult 3 elemente.

Testul 10

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{x^2 + 8} = 1 + \sqrt{x^2 - 1}$.
2. Determinați numărul de elemente ale unei mulțimi A , știind că mulțimea A are exact 10 submulțimi cu 2 elemente.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $2 \cdot 9^x - 3^x - 1 = 0$.
4. Calculați probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea numerelor naturale de două cifre, produsul cifrelor sale să fie un număr prim.
5. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $5^{x+2} = 5^x + 24$.
6. Determinați numărul de elemente ale unei mulțimi A , știind că mulțimea A are 64 de submulțimi.