

08 februarie 2014

Olimpiada raională/municipală la matematică

Clasa a VII-a

Timp alocat – 4 ore astronomice

Problema 7.1. Deschizînd o carte Ion a constatat că suma numerelor acestor pagini este egală cu 75.
Calculați produsul numerelor acestor pagini.

Problema 7.2. Determinați toate numerele naturale de forma $\frac{n+8}{n+2}$, dacă se știe că $n \in \mathbb{N}$.

Problema 7.3. Rezolvați în $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ ecuația $2 \cdot 4^x + 3 \cdot 2^x + 5^y = 177$.

Problema 7.4. Pe un teren de forma unui triunghi echilateral cu latura de 12 m s-au sădit 5 copaci.
Demonstrați că cel puțin 2 copaci se află la o distanță nu mai mare decît 6 m.

Problema 7.5. În triunghiul echilateral ABC pe latura AB este situat punctul D, iar pe latura BC - punctul E, astfel încît triunghiul CDE este isoscel cu $[CD] = [CE]$. Demonstrați că $m(\angle EDB) = \frac{1}{2}m(\angle ACD)$.

Fiecare problemă rezolvată corect se apreciază cu 7 puncte.

08 februarie 2014

Olimpiada raională/municipală la matematică

Clasa a VII-a

Timp alocat – 4 ore astronomice

Problema 7.1. Deschizînd o carte Ion a constatat că suma numerelor acestor pagini este egală cu 75.
Calculați produsul numerelor acestor pagini.

Problema 7.2. Determinați toate numerele naturale de forma $\frac{n+8}{n+2}$, dacă se știe că $n \in \mathbb{N}$.

Problema 7.3. Rezolvați în $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ ecuația $2 \cdot 4^x + 3 \cdot 2^x + 5^y = 177$.

Problema 7.4. Pe un teren de forma unui triunghi echilateral cu latura de 12 m s-au sădit 5 copaci.
Demonstrați că cel puțin 2 copaci se află la o distanță nu mai mare decît 6 m.

Problema 7.5. În triunghiul echilateral ABC pe latura AB este situat punctul D, iar pe latura BC - punctul E, astfel încît triunghiul CDE este isoscel cu $[CD] = [CE]$. Demonstrați că $m(\angle EDB) = \frac{1}{2}m(\angle ACD)$.

Fiecare problemă rezolvată corect se apreciază cu 7 puncte.

08 февраля 2014
Районная/муниципальная олимпиада по математике
VII класс
Время выполнения – 4 астрономических часа

- Задача 7.1.** Открыв книгу, Ваня заметил, что сумма чисел этих страниц равна 75. Вычислите произведение чисел этих страниц.
- Задача 7.2.** Найдите все натуральные числа вида $\frac{n+8}{n+2}$, если $n \in \mathbb{N}$.
- Задача 7.3.** Решите на множестве $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ уравнение $2 \cdot 4^x + 3 \cdot 2^x + 5^y = 177$.
- Задача 7.4.** На участке в виде равностороннего треугольника со стороной 12 м посадили 5 деревьев. Докажите, что, как минимум 2 дерева будут находиться на расстоянии не более чем 6 метров.
- Задача 7.5.** В равностороннем треугольнике ABC на стороне AB дана точка D, а на стороне BC - точка E расположена так, что треугольник CDE равнобедренный со сторонами $[CD] = [CE]$. Докажите, что $m(\angle EDB) = \frac{1}{2}m(\angle ACD)$.

Правильное решение каждой задачи - 7 баллов.

08 февраля 2014
Районная/муниципальная олимпиада по математике
VII класс
Время выполнения – 4 астрономических часа

- Задача 7.1.** Открыв книгу, Ваня заметил, что сумма чисел этих страниц равна 75. Вычислите произведение чисел этих страниц.
- Задача 7.2.** Найдите все натуральные числа вида $\frac{n+8}{n+2}$, если $n \in \mathbb{N}$.
- Задача 7.3.** Решите на множестве $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ уравнение $2 \cdot 4^x + 3 \cdot 2^x + 5^y = 177$.
- Задача 7.4.** На участке в виде равностороннего треугольника со стороной 12 м посадили 5 деревьев. Докажите, что, как минимум 2 дерева будут находиться на расстоянии не более чем 6 метров.
- Задача 7.5.** В равностороннем треугольнике ABC на стороне AB дана точка D, а на стороне BC - точка E расположена так, что треугольник CDE равнобедренный со сторонами $[CD] = [CE]$. Докажите, что $m(\angle EDB) = \frac{1}{2}m(\angle ACD)$.

Правильное решение каждой задачи - 7 баллов.