13 februarie 2016

Olimpiada raională / municipală la matematică

Clasa a X-a

Timp alocat – 4 ore astronomice

Problema 10.1. Determinaţi termenul, ce nu-l conţine pe *x*, al dezvoltării binomului

$$\left(\frac{x+1}{x^{\frac{2}{3}}-x^{\frac{1}{3}}+1}-\frac{x-1}{x+x^{\frac{1}{2}}}\right)^{10}.$$

Problema 10.2. Determinați valorile parametrului real *b*, astfel încât ecuaţiile $2016x^2+bx+6102=0$ şi $6102x^2+bx+2016=0$ admit o singură soluţie comună.

Problema 10.3. Aflați valorile numărului *a*, astfel încît are loc egalitatea $\log_a b\cdot\log_b c\cdot\log_c(11a-10)=2$.

Problema 10.4. În triunghiul ABC, mediana $[AM]$ are lungimea de 3cm. Calculaţi lungimea laturii $[BC]$, dacă $AB=1\text{cm}$ şi $AC=\sqrt{35}\text{ cm}$.

Problema 10.5. Fie dat numărul $x=\sqrt[3]{68-22\sqrt{10}}$.

a) Demonstraţi, că $(2-x)^2\in Q$; **b)** Calculaţi $\lg(2-x)^2$.

Fiecare problemă rezolvată corect se apreciază cu 7 puncte.

Vă urez mult succes!

13 februarie 2016

Olimpiada raională / municipală la matematică

Clasa a X-a

Timp alocat – 4 ore astronomice

Problema 10.1. Determinaţi termenul, ce nu-l conţine pe *x*, al dezvoltării binomului

$$\left(\frac{x+1}{x^{\frac{2}{3}}-x^{\frac{1}{3}}+1}-\frac{x-1}{x+x^{\frac{1}{2}}}\right)^{10}.$$

Problema 10.2. Determinați valorile parametrului real *b*, astfel încât ecuaţiile $2016x^2+bx+6102=0$ şi $6102x^2+bx+2016=0$ admit o singură soluţie comună.

Problema 10.3. Aflați valorile numărului *a*, astfel încît are loc egalitatea $\log_a b\cdot\log_b c\cdot\log_c(11a-10)=2$.

Problema 10.4. În triunghiul ABC, mediana $[AM]$ are lungimea de 3cm. Calculaţi lungimea laturii $[BC]$, dacă $AB=1\text{cm}$ şi $AC=\sqrt{35}\text{ cm}$.

Problema 10.5. Fie dat numărul $x=\sqrt[3]{68-22\sqrt{10}}$.

a) Demonstraţi, că $(2-x)^2\in Q$; **b)** Calculaţi $\lg(2-x)^2$.

Fiecare problemă rezolvată corect se apreciază cu 7 puncte.

Vă urez mult succes!

13 февраля 2016

Районная/муниципальная олимпиада по математике

X класс

Время выполнения – 4 астрономических часа

Задача 10.1. Определите член, не содержащий x в разложение бинома $\left(\frac{x+1}{x^{\frac{2}{3}}-x^{\frac{1}{3}}+1}-\frac{x-1}{x+x^{\frac{1}{2}}}\right)^{10}$.

Задача 10.2. Найдите значения действительного параметра *b*, для которых уравнения $2016x^2+bx+6102=0$ и $6102x^2+bx+2016=0$ имеют одно общее решение.

Задача 10.3. Найдите значения действительного числа *a*, для которых имеет место равенство $\log_a b\cdot\log_b c\cdot\log_c(11a-10)=2$.

Задача 10.4. В треугольнике ABC проведена медиана $[AM]$, длина которой равна 3см. Найдите длину стороны $[BC]$, если $AB=1$см и $AC=\sqrt{35}$ см.

Задача 10.5. Дано число $x=\sqrt[3]{68-22\sqrt{10}}$.

a) Докажите, что $(2-x)^2\in Q$; **b)** Вычислите $\lg(2-x)^2$.

Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов

Желаем успехов!

13 февраля 2016

Районная/муниципальная олимпиада по математике

X класс

Время выполнения – 4 астрономических часа

Задача 10.1. Определите член, не содержащий x в разложение бинома $\left(\frac{x+1}{x^{\frac{2}{3}}-x^{\frac{1}{3}}+1}-\frac{x-1}{x+x^{\frac{1}{2}}}\right)^{10}$.

Задача 10.2. Найдите значения действительного параметра *b*, для которых уравнения $2016x^2+bx+6102=0$ и $6102x^2+bx+2016=0$ имеют одно общее решение.

Задача 10.3. Найдите значения действительного числа *a*, для которых имеет место равенство $\log_a b\cdot\log_b c\cdot\log_c(11a-10)=2$.

Задача 10.4. В треугольнике ABC проведена медиана $[AM]$, длина которой равна 3см. Найдите длину стороны $[BC]$, если $AB=1$см и $AC=\sqrt{35}$ см.

Задача 10.5. Дано число $x=\sqrt[3]{68-22\sqrt{10}}$.

a) Докажите, что $(2-x)^2\in Q$; **b)** Вычислите $\lg(2-x)^2$.

Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов

Желаем успехов!