

Национална олимпиада по математика
Общински кръг – 12 февруари 2011 год.

ТЕМА ЗА VI КЛАС

Задача 1. Да се пресметне числената стойност на израза:

$X = D - \frac{1}{2} \cdot C \cdot (A + B)$, ако A е равно на числото n , за което е изпълнено

равенството $3^{n+2011} \cdot 27 = 3^{2010}$

$$B = -8 \cdot |-y| + 5|y| - (-2)^3 \quad \text{за } y = -3\frac{1}{3};$$

$$C = \frac{(-7)^{2015} \cdot (49)^{-2} \cdot 7^0}{7^{2011} - 7^{2010}}, \text{ а}$$

D е средния успех по математика на 6^a клас, който има 2 тройки, 6 четворки, 7 петици и 10 шестици.

(7 точки)

Задача 2 Изобразете в правоъгълна координатна система, с единична отсечка 1 см, точките $A(2;2)$, $B(-1;3)$, $C(-4;-1)$, $D(-1;-4)$ и E , където точката E е симетрична на точка A относно абсцисната ос. Намерете лицето на фигурата $ABCDE$.

(7 точки)

Задача 3 Учениците от 6^a клас се записали за участие в школи по математика, информатика и български език, като общо всички ученици са по-малко от 30 и всеки от тях участва само в една школа. Броят на участниците в школата по математика е пет пъти по-голям от броя на участниците в школата по информатика. Броят на учениците, занимаващи се с български език се дели на броят на учениците, занимаващи се с информатика. Ако броят на участниците в школата по български език се увеличи четири пъти, той ще стане с 21 по-голям от броя на участниците в школата по математика. Колко ученици от 6^a клас се занимават с математика?

(7 точки)

Време за работа : 4 астрономически часа

Желаем Ви успех!