

ДИМИТРОВДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ
15 ОКТОМВРИ 2011 ГОДИНА ГРАД ВИДИН

7 КЛАС

Задача 1. а) Да се пресметнат $a = \frac{|-3 \cdot 5^2| - |1 - 3^3|}{-2 \cdot (-4) - 3^2}$ и $b = \frac{(-6)^4 \cdot 2^3}{5^2} : \frac{(-3)^4 \cdot 2^6}{(-5)^3}$. Да се

изобразят върху числовата ос числата $\frac{1}{7} \cdot a$ и $2 \cdot b$ и да се намери разстоянието между тях.

б) Да се намери отрицателното число x , за което стойността на израза $\frac{(xy^2)^4 \cdot (x^3y)^2}{(x^2y^3)^3}$

при $y = \frac{17 - 7 : (-5)}{|6,8 - 9,1|}$ е равна на 5000.

Задача 2. Иво пресметнал, че ако си купи един сандвич ще му останат 0,40 лв, а ако си купи два кроасана ще му останат 0,30 лв. Колко лева е имал Иво, ако си е купил един кроасан и един сандвич?

Задача 3. Лицето на правоъгълника ABCD е 128 cm². Точките M, N, P и Q са средите съответно на отсечките BC, DC, AM и MN. Намерете лицето на триъгълник PQN.

Задача 4. Водата, превръщайки се в лед, увеличава обема си с $\frac{1}{11}$. В цилиндрична

чаша с диаметър на дъното 6 см е поставена бучка лед с форма на правоъгълен паралелепипед с размери 0,45 дм, 2,4 см и 33 мм. Колко сантиметра ще бъде нивото на водата в чашата след разтопяването на поставената бучка лед? Изчислението направете с точност 0,01, като приемате стойност 3,14 за π .

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА 3 ЧАСА