

Национална олимпиада по математика
Общински кръг – 18 декември 2011 год.

ТЕМА ЗА VI КЛАС

Задача 1 Намерете стойността на израза $D = A - B - C$, ако

$$A = \frac{23.71,021 + 0,37.3}{1,11 - 71,021(-23)} - \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3}\right) : \left|\frac{5}{6} - 1\frac{2}{3}\right|;$$

$$B = \frac{2012 \frac{1}{2012} \cdot \frac{1}{9} - 2012 \frac{1}{2012} \cdot \left(-\frac{1}{9}\right)}{2012 \frac{1}{2012} : (-9) - 2012 \frac{1}{2012} : 9};$$

$$C = \frac{7^{-9} \cdot (-81)^4 \cdot (-2)^6}{49^{-5} \cdot 3^{13} \cdot 12^3}$$

(7 точки)

Задача 2 Няколко еднакви тухли с размери 25см, 25см и 14 см са подредени по следния начин: най-отдолу са поставени 36 тухли, така че е образуван правоъгълен паралелепипед с квадратна основа и височина 14 см, върху тях се поставят 25 тухли по същия начин, като се спазва условието основата на горния правоъгълен паралелепипед да лежи изцяло върху долния, после се поставят 16 тухли по същия начин и т.н. най-отгоре една тухла. Намерете обема и лицето на повърхнината на така полученото тяло.

(7 точки)

Задача 3 Сто рибари уловили общо сто риби. Някои използвали за стръв червей, други – муха, а трети – хляб. Всеки, които ловил с червей, хванал по 5 риби. Всеки, които ловил с муха – по 3 риби. Тези, които ловили с хляб, били 3 пъти повече от рибите, които те хванали. По колко рибари са ловили риба с червей, с муха и с хляб, ако рибарите, които са ловили с муха, са по-малко от рибарите, които са ловили с червей?

(7 точки)

Време за работа : 4 астрономически часа

Желаем Ви успех!