

60^{-та} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ - 12.02.2011 г.

ТЕМА ЗА VI КЛАС

1 зад. а) Намерете стойността на a , b , c и d в изразите:

$$a = \frac{3^8 \cdot 9^3 \cdot 18^3}{16 \cdot 3^{20}}$$

$$(2^5)^b \cdot 2^4 = 2^{19}$$

$$c = \frac{2\frac{1}{4} - \frac{1}{4} : 1\frac{2}{3}}{0,8 \cdot 12,5} - 2,21$$

$$\frac{2^3 \cdot 5^{d+2}}{40} = \frac{5^5}{25}$$

б) В правоъгълна координатна система с единична отсечка 1 см. да се намери лицето на триъгълника ABC с върхове $A(c;a)$, $B(b;a)$ и $C(d;c)$.

7 точки

2 зад. Даден е правилен петъгълник ABCDE с апотема 6,9 см. От върха A са построени перпендикулярите AP, AQ и AR съответно към правите CD, BC и DE.

а) Пресметнете лицето на петъгълника, ако страната му е с дължина 10 см.

б) Да се пресметне сумата $AP + AQ + AR$.

7 точки

3 зад. В група от 80 ученици момчетата са с 40% по-малко от момичетата. Момичетата са на възраст 15 години, а момчетата - 17 години. С колко момчетата са по-малко от момичетата и каква е средната възраст на учениците в групата.

7 точки