МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
Регионален инспекторат по образованието - гр. Враца
ул. "Св.С.Врачански" №6, ☎/факс (092) 624643

ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА 12.02.2011 г.

Примерни кратки решения на задачите и указания за оценяване

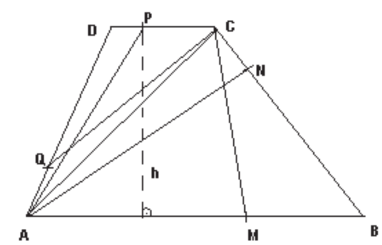
VI клас

<u>Зад.1</u> а) Намиране на A = $-5^2.7^9.\left(-\dfrac{25^2.b^3}{15^2.\left(7ab^2\right)^3}\right)^3.c^{-2} = \dfrac{5^8}{3^6.a^9.b^9.c^2} = -15$ **(3,5 точки)**.

б) Последователно намираме $\left((456-1{,}2.x).0{,}3\right):14{,}4=10 \Leftrightarrow$
$\left((456-1{,}2.x).0{,}3\right)=144 \Leftrightarrow 456-1{,}2.x=480 \Leftrightarrow 1{,}2.x=-24 \Leftrightarrow x=-20$ **(3,5 точки)**.

<u>Зад.2</u> $AMCP$ е трапец с височина, равна на височината h на трапеца $ABCD$ **(1 точка)**.

$\Rightarrow S_{AMCP}=\dfrac{AM+CP}{2}.h=\dfrac{\frac{3}{4}AB+\frac{3}{4}CD}{2}.h=\dfrac{3}{4}.\left(\dfrac{AB+CD}{2}.h\right)=\dfrac{3}{4}.S_{ABCD}=\dfrac{3}{4}.308=231\text{ cm}^2$ **(1 точка)**.



$S_{ACQ}=\dfrac{1}{4}.S_{ACD}$, тъй като двата триъгълника имат равни височини от върха C и $AQ=\dfrac{1}{4}AD$ по условие **(1 точка)**.

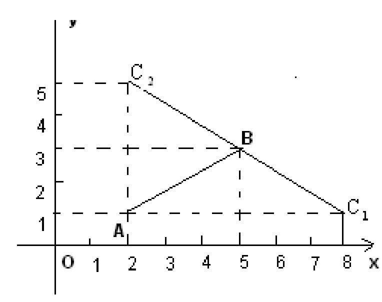
Аналогично $S_{ANC}=\dfrac{1}{4}.S_{ABC}$, тъй като двата триъгълника имат равни височини от върха A и $CN=\dfrac{1}{4}CB$ по условие **(1 точка)**.

$\Rightarrow S_{ANCQ}=S_{ANC}+S_{ACQ}=\dfrac{1}{4}.S_{ABC}+\dfrac{1}{4}.S_{ACD}=\dfrac{1}{4}.S_{ABCD}\Rightarrow S_{ANCQ}=\dfrac{1}{4}.308=77\text{ cm}^2$ **(1 точка)**.

$S_{кръг}=\dfrac{S_{AMCP}+S_{ANCQ}}{2}=\dfrac{231+77}{2}=154\text{ cm}^2$ по условие **(1 точка)**.

$\Rightarrow S_{кръг}=\pi.R^2\Rightarrow\dfrac{22}{7}.R^2=154\Rightarrow$ R=7 cm **(1 точка)**.

<u>Зад.3</u> Правилно определяне положението на точките $A(2;1)$, $B(5;3)$ и намиране на точките, които удовлетворяват условието на задачата: $C_1(8;1)$ и $C_2(2;5)$ **(4 точки).**



$S_{ABC_1}=\dfrac{6.2}{2}=6\text{ cm}^2$ ***и*** $S_{ABC_2}=\dfrac{4.3}{2}=6\text{ cm}^2$ **(3 точки)**.