ДИМИТРОВДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ
ГРАД ВИДИН
16 ОКТОМВРИ 2010 ГОДИНА

8 КЛАС

Задача 1. Решете неравенството:
$$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{3}-\frac{(1-x)^2-8}{2}\right)-\frac{x-2}{3}+\left(\frac{x+3}{2}\right)^2<-\frac{1}{6}.$$

Задача 2. а) Решете уравнението:
$(x+1)^3+(x-2)^2=x(x+1)(x+3)$.
б) Намерете стойностите на параметрите *a* и *b*, за които уравненията $|x-1|=3x+7$ и $b(x^2-b)+ax(1-b)=(a-b)(a+b)$ са равносилни.

Задача 3. В триъгълник ABC са прекарани височините AP и BQ. Правите AP и BQ се пресичат в точка H и отсечките HP и HQ са равни. Докажете, че точките A, B, P и Q са върхове на равнобедрен трапец.

Задача 4. В четириъгълник ABCD $\angle A=\angle B=45^\circ$ и $\angle C=135^\circ$. Точка M е такава, че $MA\perp AB$ и $MD\perp DB$.
а) Докажете, че триъгълник MBD е равнобедрен.
б) Ако MD е ъглополовяща на $\angle AMC$, намерете мярката на $\angle MDC$.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА 3 ЧАСА

math-bg.com