ДИМИТРОВДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ ГРАД ВИДИН

18 ОКТОМВРИ 2008 ГОДИНА

8 КЛАС

1 зад. Решете неравенството $\frac{(3x-4)^2}{4}-\frac{1}{4}\left(x+\frac{\frac{(2x+1)^2-1}{2}-x}{2}\right)\le\frac{1}{2}(2x-3)^2$ и пресметнете средното аритметично на всички негови цели решения от интервала $(-5;3]$.

2 зад. а) Решете уравнението $12x^2-6x(x-1)(x+1)-2(x-2)(x^2+2x+4)=-(2x-1)^3-8x$.

б) Разложете на множители многочлена $a^2+6a+5-4b-b^2$ и намерете числената му стойност при $a=\frac{18^2.(-6)^3.8^2}{12^6}$ и $b=\frac{x+|x-6|}{|x+4|-|x+5|}$, ако $-4<x<6$.

3 зад. Даден е равнобедрен ΔABC с основа AB. Ако $\angle ACB=120^\circ$ и симетралите на страните AC и BC се пресичат в точка O, да се докаже, че:
а) AB е симетрала на отсечката CO; б) четириъгълникът AOBC е ромб;
в) ако AB пресича CO в точка P и $AB=12\,см$, намерете разстоянието от P до страната на ромба.

4 зад. Точка M е средата на страната AB на успоредника ABCD, а точка N е средата на CD; $AB=2.BC$.
а) Да се намерят мерките на $\angle ANB$ и $\angle CMD$.
б) Ако AN и DM се пресичат в точка P, а BN и CM – в точка Q, да се докаже, че PQ=AD.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА 3 ЧАСА

math-bg.com