

ТЕМА ЗА 7 КЛАС

Задача 1. В 9 часа от пристанище A към пристанище B срещу течението на река, което има скорост 3 км/ч, тръгнала моторна лодка. Два часа и двадесет минути след тръгването двигателят на лодката спрял поради повреда и на екипажа били необходими 1 час и 20 минути, за да приведе отново лодката в движение. След повредата двигателят загубил част от мощността си и собствената скорост на лодката се намалила с 25%. Лодката пристигнала в B 2 часа и 48 минути след възобновяване на движението. Да се намери собствената скорост на лодката в спокойна вода преди повредата и разстоянието между A и B , ако разстоянието изминато преди повредата е със 7 км повече от разстоянието, изминато след отстраняването на повредата.

Задача 2. Даден е квадрат $ABCD$ със страна a . Точките M и N лежат съответно върху страните BC и CD и са такива, че $\square MAN = 45^\circ$. Да се намери периметърът на триъгълника MNC .

Задача 3. Да се намери най-малкото естествено число k , за което уравнението

$$x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_k^2 = 2007$$

има решение в множеството на естествените числа.

Задача 4. Множеството E се състои от 37 двуцифрени числа, нито едно от които не се дели на 10. Да се докаже, че в E могат да се намерят 5 числа такива, че за всеки две от тях цифрите на десетците са различни и цифрите на единиците са различни.

*Време за работа – 4 часа.
Журито Ви желае успешна работа!*