

ПРИМЕРЕН ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА
ХИМИКОТЕХНОЛОГИЧЕН И МЕТАЛУРГИЧЕН УНИВЕРСИТЕТ

Зад. 1.	Да се намерят стойностите на параметъра b , за които уравнението $2x^2 + bx + 2 = 0$ притежава реални корени.		
Отг.	A $b \in (-\infty, -4] \cup [4, \infty)$	B $b \in (-4, 4)$	B $b \in (-\infty, 4]$
Зад. 2.	Ако x_1 и x_2 са корени на уравнението $x^2 + 4x + 1 = 0$, да се пресметне стойността на израза $A = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$.		
Отг.	A $A = 2$	B $A = -4$	B $A = -2$
Зад. 3.	Да се реши уравнението $ x - 2 = 2$.		
Отг.	A $x = 4$	B $x = 0; x = 4$	B $x \in [0, 2]$
Зад. 4.	Да се реши системата $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + 2y = 4. \end{cases}$		
Отг.	A $x = 2; y = 0$	B $x = 3; y = 2$	B $x = 2; y = 1$
Зад. 5.	Даден е правоъгълен триъгълник ABC . Ъгълът при върха A е α , а медианата през върха C на правия ъгъл е m . Да се намери лицето S на триъгълника.		
Отг.	A $S = m^2 (\sin \alpha + \cos \alpha)$	B $S = m^2 \sin(2\alpha)$	B $S = \frac{m^2}{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}$
Зад. 6.	Катетите в правоъгълен триъгълник се отнасят както 5:12. Да се намери дължината c на хипотенузата, ако периметърът на триъгълника е 60.		
Отг.	A $c = 24$	B $c = 25$	B $c = 26$
Зад. 7.	Даден е триъгълник ABC . Средната отсечка MN е успоредна на AB . Да се намери отношението k на лицата на триъгълника MNC и четириъгълника $ABNM$.		
Отг.	A $k = \frac{1}{3}$	B $k = \frac{1}{4}$	B $k = \frac{1}{2}$
Зад. 8.	Точките M и N лежат съответно на страните AB и BC на квадрата $ABCD$ и $AM : MB = CN : NB = 1 : 2$. Да се намери отношението q на лицата на триъгълника MBN и четириъгълника $ABND$.		
Отг.	A $q = \frac{3}{13}$	B $q = \frac{1}{4}$	B $q = \frac{4}{15}$
Зад. 9.	Обемът на басейн е $20 m^3$ и се пълни от една тръба. От тръбата за 3 минути изтичат 100 литра вода. Да се намери времето t , за което басейнът се напълва.		
Отг.	A $t = 5,5$ часа	B $t = 6$ часа и 20 минути	B $t = 10$ часа
Зад. 10.	Заем от 100 лева с годишна лихва от 10% трябва да се върне след две години. Да се пресметне сумата s , необходима за погасяване на заема.		
Отг.	A $s = 121$ лева	B $s = 120$ лева	B $s = 110$ лева