



Летен математически турнир
„НАУКА ЗА ДЕЦА“
Възрастова група: 8. клас

Име, фамилия, клас _____

- Средното аритметично на числата $3 - 2\sqrt{2}$ и $3 + 2\sqrt{2}$ е:
А) 14 Б) 6 В) 3 Г) 1
- Ако x_1 и x_2 са корените на квадратното уравнение $x^2 - 4x - 5 = 0$, то стойността на израза $x_1^3 + x_2^2$ е:
А) 124 Б) 125 В) 200 Г) 115
- В правоъгълния триъгълник ABC точката M е медицентър и $CM = 6$ cm. Дължината на хипотенузата AB е:
А) 9 cm Б) 36 cm В) 18 cm Г) 12 cm
- Даден е трапец $ABCD$ с основи $AB = 4$ cm и $CD = 8$ cm. Средната основа на трапеца е равна на:
А) 4 cm Б) 6 cm В) 8 cm Г) 12 cm
- В трапец с основи 10 cm и 6 cm е вписана окръжност. Периметърът на трапеца е:
А) 28 cm Б) 29 cm В) 30 cm Г) 32 cm
- От числата 1, 2, 3, 4, 5 по случаен начин се избират три различни. Вероятността, избраните числа да са дължини на страни на триъгълник, е равна на:
А) $\frac{2}{5}$ Б) $\frac{1}{5}$ В) $\frac{1}{10}$ Г) $\frac{1}{2}$
- Да се намери минималната стойност на израза

$$E(x) = (2x + 1)^2 - (2x + 3)(2x - 3) + (2x - 3)^2.$$

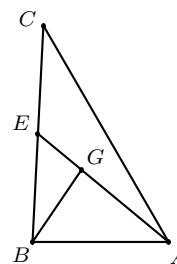
8. Да се намери най-големият отрицателен корен на уравнението:

$$(x^2 + 3x + 2)(x^2 + 5x + 2) = 0.$$

9. Цената на една стока е 500 лв. След намаление от 12%, последвало ново намаление с $p\%$ и така стоката струвала 330 лв. Да се намери p .

Задача 10. Нека a и b са двата корена на уравнението $(x - 2)^2 + (x - 4)^2 = 34$. В координатна система са отбелязани точките $A(|a - b|; 0)$ и $B(0; |a + b|)$. Да се намери дължината на отсечката AB .

Задача 11. Даден е триъгълник ABC с медицентър G , $AG = 4$ cm, $BG = 3$ cm и $AG \perp BG$. Да се намери периметърът на триъгълника ABC .



Задача 12. В окръжност с диаметър 4 е вписан трапец с голяма основа диаметър на окръжността и ъгъл при нея 75° . Да се намери лицето на трапеца.
