

冬期講習 中2生数学 レベルチェック [解答時間:20分]

※ 教科書・参考書を見てはいけません。

次の13問について、解き始める前に、まず、学習したことがある内容かどうかを確認してください。

(講習本科を $\alpha\sim\alpha3$ クラスで受講するのにあたっては、ここにあるような内容が学習済みであることが前提となります。また、【特別講座】2次関数基礎講座(数I)を受講するのにあたって、(1)~(5)の内容を学習済みであることが前提です。

[中学範囲の内容など]

(1) $-\sqrt{125} + \frac{9}{\sqrt{27}} + \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} + \frac{35}{\sqrt{5}}$ を計算せよ。

(2) $\frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{3}} + (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$ を計算せよ。

(3) x の2次方程式 $x^2 + 4x - 21 = 0$ を解け。

(4) x の2次方程式 $x^2 + 8x - 19 = 0$ を解け。

(5) x の2次方程式 $2x^2 + 6x + 1 = 0$ を解け。

[2次関数 【数I】の問題]

(6) 2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフが3点 $(-1, 10)$, $(2, 4)$, $(5, 52)$ を通るとき、定数 a , b , c の値を求めよ。

(7) 2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフの頂点の座標が $\left(-4, \frac{5}{2}\right)$ で、点 $(-7, 16)$ を通る。

このとき、定数 a , b , c の値を求めよ。

(8) 放物線 $y = x^2 - 6x + 3$ の頂点の座標を求めよ。

(9) 放物線 $y = 2x^2 + 7x - 1$ の頂点の座標を求めよ。

(10) 2次関数 $y = x^2 - 2x + 3$ について、 $-1 \leq x \leq 3$ における最大値および最小値を求めよ。

(11) 2次不等式 $(2x-1)(3x+5) > 0$ を解け。

(12) 2次不等式 $x^2 - 8x - 3 < 0$ を解け。

(13) x の方程式 $2x^2 - ax + 3 + a = 0$ が異なる2個の実数解をもつような定数 a の値の範囲を求めよ。