

2次関数の決定

問題プリント（全21問）

氏名 _____

得点 _____ / 21点

DRILL

練習問題（全16問）

基本（1～6）

1

頂点形：頂点と1点

頂点が $(2, -1)$ で、点 $(4, 7)$ を通る放物線を $y = a(x - 2)^2 - 1$ の形で求める。 a の値を求めよ。

$a =$

計算スペース

2

頂点形：頂点と1点

頂点が $(-1, 3)$ で、点 $(1, -5)$ を通る放物線を $y = a(x + 1)^2 + 3$ の形で求める。 a の値を求めよ。

 $a =$

計算スペース

3

頂点形：頂点と1点

頂点が $(3, 0)$ で、点 $(5, 8)$ を通る放物線を $y = a(x - 3)^2$ の形で求める。 a の値を求めよ。

 $a =$

計算スペース

頂点形：頂点と1点 (a,p,qを求める)

$$a = \boxed{} \quad p = \boxed{} \quad q = \boxed{}$$

頂点形：頂点と1点 (a,p,qを求める)

$$a = \boxed{} \quad p = \boxed{} \quad q = \boxed{}$$

6

頂点形：頂点と1点 (a,p,qを求める)

頂点が $(1, -4)$ で、点 $(3, 4)$ を通る放物線を $y = a(x - p)^2 + q$ の形で表すとき、 a, p, q の値を求めよ。

$a =$ $p =$ $q =$

計算スペース

標準 (7~12) ※形は自分で判断する

7 放物線が3点 $(0, 1)$, $(1, 4)$, $(2, 11)$ を通るとき、 $y = ax^2 + bx + c$ の a, b, c の値を求めよ。

$a =$ $b =$ $c =$

計算スペース

挑戦 (13~16)

13

最大値・最小値の条件から決定

放物線が $x = 2$ で最大値 5 をとり、 $x = 0$ のとき $y = 1$ であるという。この放物線を $y = a(x - p)^2 + q$ の形で表すとき、 a, p, q の値を求めよ。

$$a = \boxed{} \quad p = \boxed{} \quad q = \boxed{}$$

計算スペース

14

平行移動との組み合わせ

$y = x^2$ のグラフを x 軸方向に p 、 y 軸方向に q だけ平行移動した放物線が、点 $(1, 4)$ と点 $(3, 0)$ を通るという。 p, q の値を求めよ。

$$p = \boxed{} \quad q = \boxed{}$$

計算スペース

15

x軸から切り取る線分の長さ

放物線 $y = a(x - 2)^2 - 8$ ($a > 0$) が x 軸から切り取る線分の長さが 8 であるとき、 a の値を求めよ。

 $a =$

計算スペース

16

x軸から切り取る線分の長さ

放物線 $y = a(x - 4)^2 - 9$ ($a > 0$) が x 軸から切り取る線分の長さが 2 であるとき、 a の値を求めよ。

 $a =$

計算スペース

DRILL

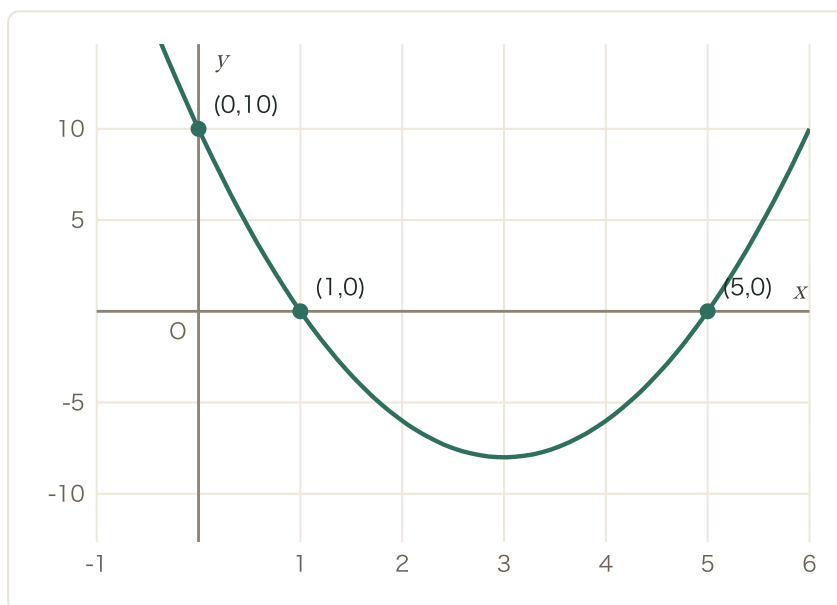
応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。入試の基礎レベルに挑戦しよう。

応1

頂点形+ x 軸から切り取る線分の長さ

放物線 $y = a(x - 3)^2 + q$ ($a > 0$) が点 $(0, 10)$ を通り、 x 軸から切り取る線分の長さが 4 であるとき、 a, q の値を求めよ。



x 軸から切り取る線分の長さは $5 - 1 = 4$ 。

$a =$ $q =$

計算スペース

応2

絶対値の条件（場合分け）

2次関数 $y = x^2 - 2ax + a^2 - 2a - 3$ の最小値の絶対値が 7 であるとき、定数 a の値をすべて求めよ（コンマ区切りで入力、順不同）。

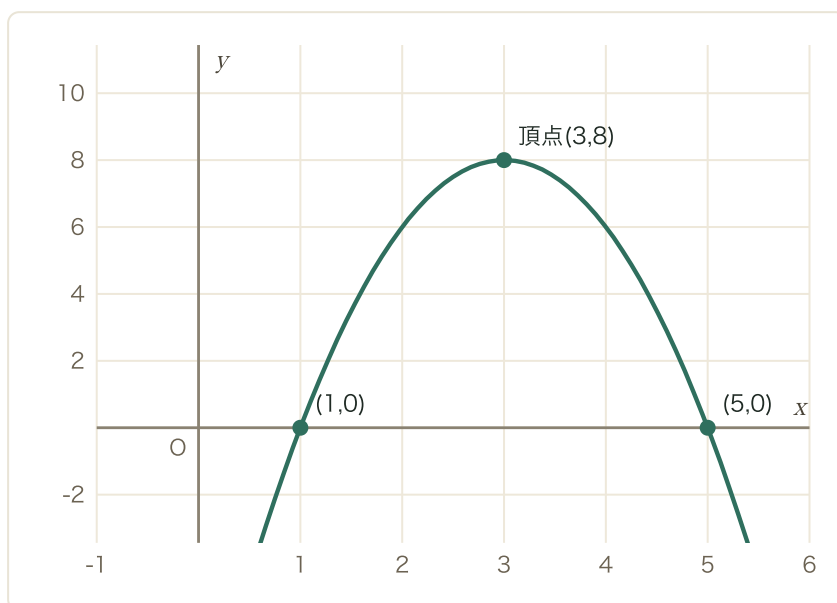
$$a =$$

計算スペース

応3

平行移動+交点+最大値の融合

放物線 $y = ax^2$ ($a \neq 0$) を x 軸方向に p 、 y 軸方向に q だけ平行移動すると、 x 軸と2点 $(1, 0)$ 、 $(5, 0)$ で交わり、最大値 8 をとる放物線になるという。 a, p, q の値を求めよ。



$a =$ $p =$ $q =$

計算スペース

応4

線分の長さ+頂点位置が2通り

放物線 $y = a(x - p)^2 - 2a - 3$ ($a > 0$) が点 $(6, 4)$ を通り、 x 軸から切り取る線分の長さが $2\sqrt{5}$ であるとき、 a, p の値を求めよ (p は考えられる値をすべて答えよ。コンマ区切り、順不同)。

$a =$ $p =$

計算スペース

応5

判別式=0 (x軸に接する)

放物線 $y = x^2 + (2a - 4)x + a^2 - 2$ が x 軸に接するとき、定数 a の値を求めよ。また、そのときの接点の x 座標を求めよ。

$a =$ 接点の x 座標 =

計算スペース