

1 関数の式の求め方 次の問いに答えなさい。

11 ポイント 2・3

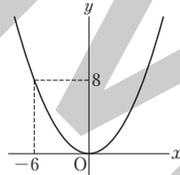
□(1) $y = ax^2$ で、 $x = -2$ のとき $y = 20$ である。 a の値を求めなさい。

□(2) y は x の2乗に比例し、 $x = 4$ のとき $y = -4$ である。 y を x の式で表しなさい。

□(3) y は x の2乗に比例し、 $x = 6$ のとき $y = 72$ である。 y を x の式で表しなさい。

□(4) y は x の2乗に比例し、 $x = -3$ のとき $y = 18$ である。 $x = 5$ のときの y の値を求めなさい。

□(5) 関数 $y = ax^2$ のグラフが右の図の放物線になるとき、 a の値を求めなさい。



2 関数 $y = ax^2$ の変域 次の関数について、 x の変域が①、②のときの y の変域をそれぞれ求めなさい。

11 ポイント 4

□(1) $y = 2x^2$

□① $1 \leq x \leq 3$

□② $-3 \leq x \leq 2$

□(2) $y = -\frac{1}{3}x^2$

□① $-6 \leq x \leq -3$

□② $-2 \leq x \leq 3$

3 変化の割合 次の問いに答えなさい。

11 ポイント 5

□(1) 関数 $y = x^2$ について、 x の値が次のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

□① 3から5まで

□② -4から-3まで

□(2) 関数 $y = -\frac{3}{2}x^2$ について、 x の値が次のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

□① 0から4まで

□② -6から-2まで

□(3) ある斜面から球をころがしたとき、ころがり始めてから x 秒間にころがる距離を y m とすると、 $y = 4x^2$ が成り立つ。球がころがり始めて次の間の平均の速さを求めなさい。

□① 1秒後から2秒後まで

□② 2秒後から3秒後まで

4 一次関数との比較 次の㉗~㉚の関数について、あとの問いに答えなさい。

11 ポイント 6

㉗ $y = -x + 5$

㉘ $y = 5x^2$

㉙ $y = \frac{1}{2}x - 1$

㉚ $y = -3x^2$

□(1) グラフが放物線であるものはどれか。

□(2) x の値が増加するとき、 y の値がつねに減少するものはどれか。

□(3) $x > 0$ の範囲で、変化の割合がつねに正であるものはどれか。

5 関数 $y = ax^2$ の決定 関数 $y = ax^2$ について、次のそれぞれの場合の a の値を求めなさい。

12 ポイント 1

□(1) x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域が $-9 \leq y \leq 0$ である。

□(2) x の変域が $-2 \leq x \leq 1$ のとき、 y の最大値が8である。

□(3) x の値が2から4まで増加するときの変化の割合が30である。

□(4) x の値が1から3まで増加するときの変化の割合が、 $y = -2x + 5$ の変化の割合と等しい。