

小テスト

実施日 年 月 日

中学数学 3 4章 関数 $y = ax^2$ 1節 関数 $y = ax^2$ ① 関数 $y = ax^2$ ② p.106 ~ 107	年 組 番
	名前

1. 次の㉑~㉗について、 y が x の2乗に比例するものはどれですか。

- ㉑ 1辺が x cmの正方形の面積 y cm²
- ㉒ 半径が x cmの円の周の長さ y cm
- ㉗ 底面の円の半径が x cm、高さが9cmの円錐の体積 y cm³

2. y は x の2乗に比例し、 $x=6$ のとき $y=-12$ です。このとき、 y を x の式で表しなさい。

中学数学 3 4章 関数 $y = ax^2$ 1節 関数 $y = ax^2$ ② 関数 $y = ax^2$ のグラフ ⑧ p.108 ~ 114	年 組 番
	名前

1. 次の問いに答えなさい。

(1) 関数 $y = ax^2$ のグラフは、 $a > 0$ のとき、 a の値が小さくなると、グラフの開き方はどのようなになりますか。

(2) 関数 $y = ax^2$ のグラフは、 $a < 0$ のとき、 a の値が小さくなると、グラフの開き方はどのようなになりますか。

2. 次の㉖～㉙の関数の中から、(1)～(3)にあてはまるものを、それぞれ選びなさい。

㉖ $y = 3x^2$ ㉗ $y = 0.2x^2$ ㉘ $y = -2x^2$ ㉙ $y = -\frac{1}{2}x^2$

(1) グラフが上に開いている。

(2) グラフが $y = 2x^2$ のグラフと x 軸について対称である。

(3) グラフの開き方が $y = x^2$ のグラフよりも小さい。

小テスト

実施日 年 月 日

中学数学 3 4章 関数 $y = ax^2$ 1節 関数 $y = ax^2$ ③ 関数 $y = ax^2$ の値の変化 (その1) ⑧ p.115 ~ 116	年 組 番
	名前

1. 関数 $y = x^2$ で, x の変域が $-2 \leq x \leq 0$ のときの y の変域を求めなさい。

2. 関数 $y = -4x^2$ で, x の変域が次の(1), (2)のときの y の変域を, それぞれ求めなさい。

(1) $1 \leq x \leq 4$

(2) $-3 \leq x \leq 2$

中学数学 3 4章 関数 $y = ax^2$ 1節 関数 $y = ax^2$ ③ 関数 $y = ax^2$ の値の変化 (その2) ⑧ p.117 ~ 120	年 組 番
	名前

1. 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ で, x の値が次の(1), (2)のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

(1) 2 から 6 まで

(2) - 4 から - 2 まで

2. 斜面を転がるボールの速さは, 時間とともにだんだん速くなります。ある斜面をボールが転がり始めてから x 秒間に転がる距離を y m とすると, 転がり始めてから 1 秒間に転がる距離は 3 m, 転がり始めてから 4 秒間に転がる距離は 48m で, $y = 3x^2$ という関係がありました。

このとき, ボールが転がり始めてから 1 秒後から 4 秒後までの平均の速さを求めます。

次の にあてはまる数を入れなさい。

(1) 1 秒後から 4 秒後までの間に転がった時間は, - =

(2) 1 秒後から 4 秒後までの間に転がった距離は, - =

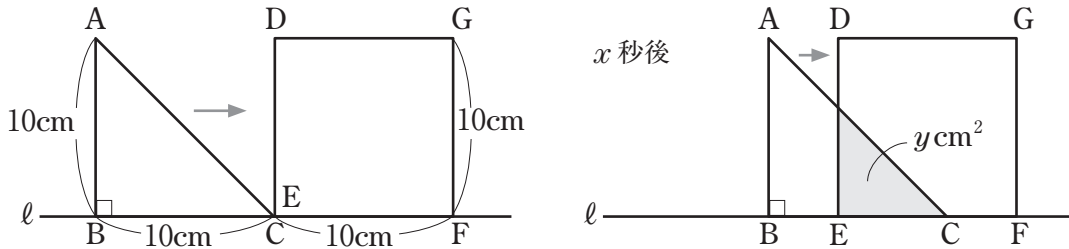
(3) 平均の速さは,

$$\frac{\text{}}{\text{}} = \text{$$

答 秒速 m

中学数学 3 4章 関数 $y = ax^2$ 2節 関数 $y = ax^2$ の活用 ① 関数 $y = ax^2$ の活用 ② p.122 ~ 126	年 組 番
	名前

1. 左下の図のように、直角三角形 ABC と正方形 DEFG が直線 ℓ 上に並んでいます。



正方形 DEFG を固定し、直角三角形 ABC を秒速 2 cm で、矢印の方向に点 C と点 E が重なる位置から点 C と点 F が重なる位置まで移動させます。

移動し始めてから x 秒後に図形が重なる部分の面積を $y \text{ cm}^2$ とし、重なる部分の変化のようすを調べます。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) y を x の式で表しなさい。

- (2) x の変域を求めなさい。

- (3) 重なる部分の面積が直角三角形 ABC の面積の $\frac{1}{2}$ になるのは、移動し始めてから何秒後ですか。

中学数学 3 4章 関数 $y = ax^2$ 3節 いろいろな関数 ① いろいろな関数 (教)p.127 ~ 128	年 組 番
	名前

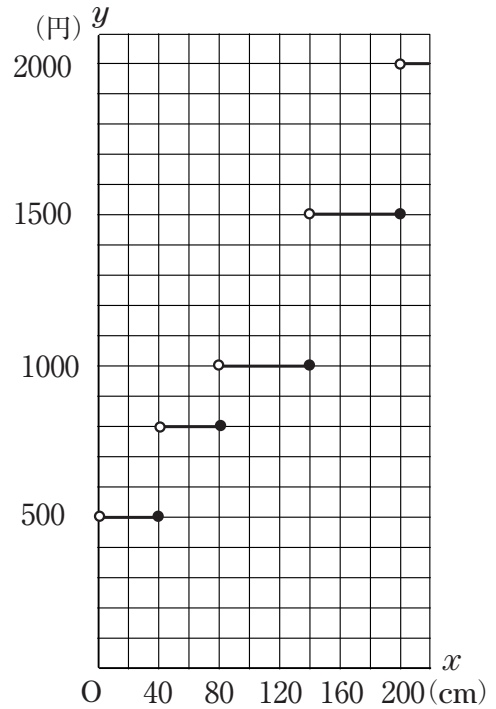
1. 右のグラフはA社における荷物の縦, 横, 高さの合計と配達料金の関係を表したもので, 荷物の縦, 横, 高さの合計が x cm のときの配達料金を y 円とします。
 このとき, 次の にあてはまる数や言葉を入れなさい。

(1) y は x の である。

(2) $0 < x \leq 40$ のとき,
 $y =$

$40 < x \leq 80$ のとき,
 $y =$

$80 < x \leq 140$ のとき,
 $y =$



(3) 荷物を 1500 円以下で送ることができる荷物の縦, 横, 高さの合計は最大で cm です。