

中学生 数学

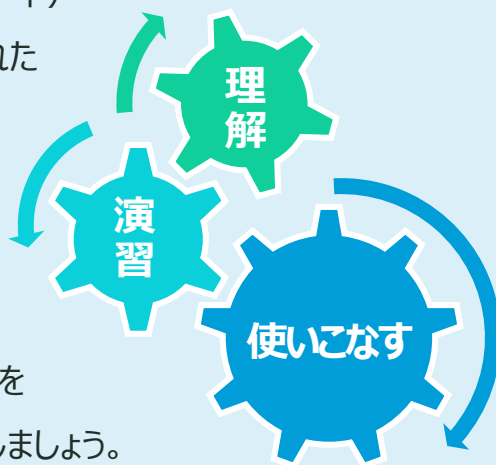
[基礎] の総復習問題集

中学 2 年

改訂新版

中学生 [基礎] の総復習問題集の利用にあたって

これは、中学校での**英語・数学**（全学年）の履修内容の**基礎固め**を目的につくられた問題集です。授業で覚えたことをしっかり使いこなせるように、基礎的な問題ばかりでなく、実力を磨き、応用力が身につくような入試レベルのものも豊富に掲載しました。本書を通じて、基礎学習を徹底させ、少しでも不安や不備を克服しましょう。



- 中学生〔基礎〕の総復習問題集は、教科書授業で学んだ基礎内容を理解するための「**基礎点検問題**」と、理解度を診断するための「**基礎完成テスト**」に分かれています。
- 基礎固めだけでなく、十分に応用力がつくように、過去の入試問題のなかから良質のものを積極的に掲載しております。
- 単元ごとの「**基礎点検問題**」には、入試によく出る項目を「**点検ポイント**」にまとめ、「**点検ポイント**」に沿った問題編成により集中的にそれらを理解できるようになっています。
- 理解度を診断するための「**基礎完成テスト**」では、各項目ごとに決められた時間内に定められた合格点をとることを目指しましょう。
- 問題をやり終えたら、すぐに答え合わせをしましょう。やりっぱなしでは効果が半減してしまいます。
- 間違えたり、解けなかった問題は、「**解答と解説**」で問題の解き方や考え方の「**コツ**」を何度も読んで覚えるようにしてください。

もくじ：中学生 数学 [基礎] の総復習問題集

第3回 1次関数 「基礎点検問題」

	ページ
1. 1次関数	5
2. 変化の割合	6
3. 1次関数の式	7
4. 直線の式	8
5. 座標平面上の図形	11
6. 応用問題	12
解答と解説	15 ~ 24

第3回 1次関数 「基礎完成テスト」

	ページ
1. 1次関数	25
2. 1次関数	25
3. 直線の式	26
4. 2直線の交点	26
5. 応用問題：グラフをかく	27
解答と解説	28 ~ 31

第3回 基礎点検問題 (1次関数)

点検ポイント

- ・1次関数の式の求め方を理解する
- ・1次関数を利用した様々な応用問題の解き方を学ぶ

1. 次の2つの変数 x , y について、 y が x の関数であるものを選び、記号で答えなさい。

- ア いろいろな書物の x 冊の値段が y 円
- イ 周の長さが x cm の円の直径が y cm
- ウ 1500m の距離を毎分 x m の速さで進んだときにかかる時間が y 分
- エ 6時 x 分のときに時計の長針と短針のつくる角が y°
- オ 年齢が x 歳の人の身長が y cm

2. 次の問いに答えなさい。

(1) 水そうに水が 15m^3 入っています。そこに、毎分 5m^3 ずつ水を入れると、入れ始めてから x 分後の水の量が $y\text{m}^3$ になります。

- ア このとき、 y を x の式で表しなさい。
- イ 水を入れ始めて 16 分後の水そうの水の量を答えなさい。

(2) 自宅から駅まで 1800m の距離を毎分 60m の速さで歩くと、歩き始めてから x 分後の、駅までの距離を $y\text{m}$ とします。

- ア y を x の式で表しなさい。
- イ 歩き始めてから 12 分後の駅までの距離を答えなさい。
- ウ 駅までの距離が 300m となるのは、自宅を出てから何分後か答えなさい。

3. 次の問いに答えなさい。

- (1) 1次関数 $y = 4x - 3$ において、 x の値が 2 から 7 まで増加したときの y の増加量を答えなさい。
- (2) 1次関数 $y = -2x + 4$ において、 x の値が -3 から 3 まで増加したときの y の増加量を答えなさい。
- (3) 1次関数 $y = x + 3$ において、 y の値が -6 から -1 まで増加したときの x の増加量を答えなさい。
- (4) 1次関数 $y = -3x + 5$ において、 y の値が 8 から 2 まで減少したときの x の増加量を答えなさい。

4. 下の x, y の対応表において、 y が x の1次関数であるとき、それぞれの変化の割合を求めなさい。

(1)

x	6	7	8	9
y	10	13	16	19

(2)

x	-9	-8	-7	-6
y	-14	-13	-12	-11

(3)

x	-3	0	3	6
y	13	1	-11	-23

(4)

x	-10	-5	1	2
y	8	$\frac{11}{2}$	$\frac{5}{2}$	2

(5)

x	13	17	21	25
y	-2	-6	-10	-14

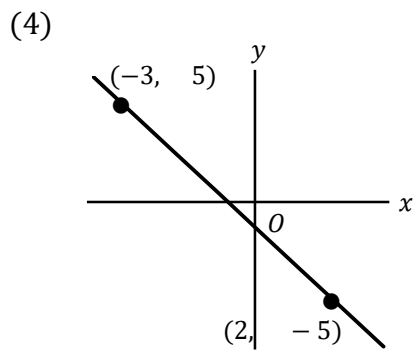
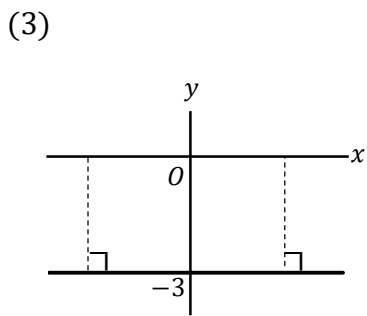
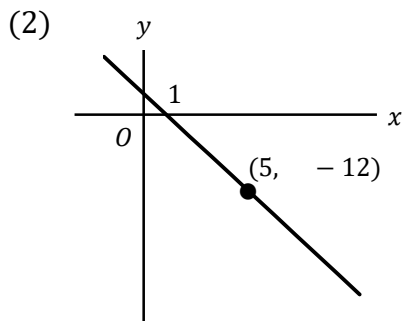
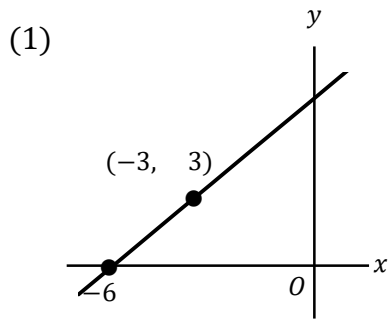
5. 次の連立方程式を代入法で解きなさい。

- (1) $x = 2$ のとき $y = 6$ で、 $x = 5$ のとき、 $y = 3$ である
- (2) 変化の割合が 2 で、 $x = -2$ のとき $y = -10$ である
- (3) 変化の割合が 3 で、点(2, 12) を通る
- (4) グラフの傾きが -1 で、 $x = -1$ のとき $y = 13$ である
- (5) グラフの傾きが -3 で、点(5, -10) を通る
- (6) グラフが 2点 (-5, -3) (0, 4) を通る
- (7) 傾きが $-\frac{1}{4}$ で、 $x = -8$ のとき $y = 5$ である
- (8) $x = -6$ のとき $y = -20$ で、 $x = 3$ のとき $y = 16$ である
- (9) x が 3 増加するとき y は 2 増加し、切片が -6 である
- (10) グラフが 2点 (-2, 7) (1, -2) を通る

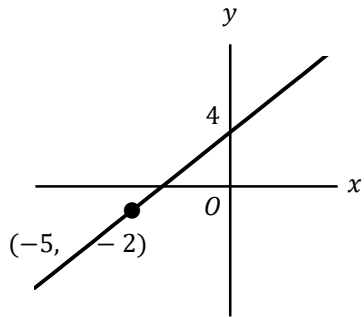
6. 次のようにグラフ上の 2点を与えられているとき、それぞれの1次関数の式を求めなさい。

- (1) (2, 7) (4, 1)
- (2) (-4, 3) (6, -1)
- (3) (-1, -1) (2, 2)
- (4) (-2, -3) (7, 6)
- (5) (2, -2) (3, 3)
- (6) (3, 10) (6, 7)

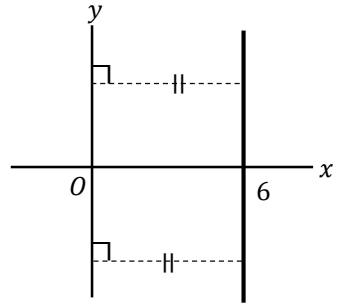
7. 次の直線の式を求めなさい。



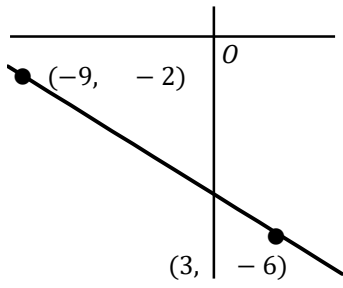
(5)



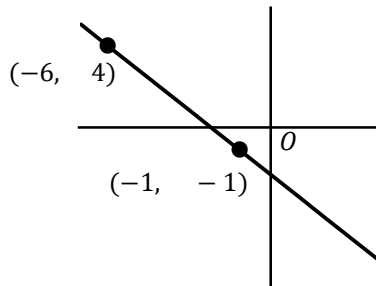
(6)



(7)



(8)



8. 次の直線の式を求めなさい。

- (1) 傾きが -4 で、点 $(6, 1)$ を通る
- (2) 傾きが $-\frac{3}{4}$ で、点 $(4, 13)$ を通る
- (3) 切片が -7 で、点 $(6, -11)$ を通る
- (4) 切片が 15 で、点 $(-8, 13)$ を通る
- (5) 2点 $(3, 2)$ $(-3, 7)$ を通る
- (6) 2点 $(1, 7)$ $(-10, 18)$ を通る
- (7) 点 $(-4, 7)$ を通り、 x 軸に平行な直線
- (8) 点 $(5, 8)$ を通り、 y 軸に平行な直線

9. 次の問いに答えなさい。

- (1) 図において、直線 l の式は $y = 3x - 2$ で、直線 m は2点 $B(6, 0)$, $D(0, 6)$ を通る直線のと看、次の問いに答えなさい。

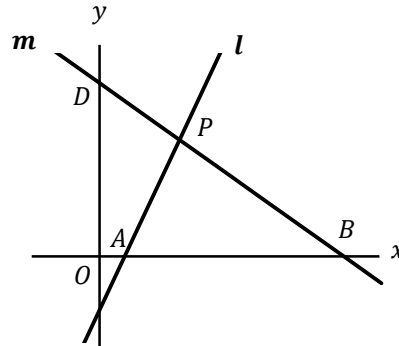
ア 点 A の座標を求めなさい。

イ 直線 m の式を求めなさい。

ウ 点 P の座標を求めなさい。

エ $\triangle PAB$ の面積を求めなさい。

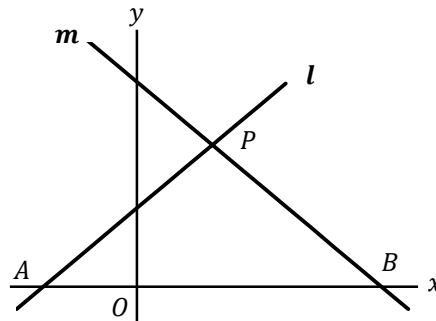
オ 四角形 $PAOD$ の面積を求めなさい。



- (2) 図において、直線 l の式が $y = x + 4$ と、傾きが -1 の直線 m が点 $P(3, 7)$ で交わっています。このとき、次の問いに答えなさい。

ア 直線 m の式を求めなさい。

イ $\triangle ABP$ の面積を求めなさい。



ウ 点 P を通り、 $\triangle ABP$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。

10. 1本90円のカラーペンを x 本と、それを入れる650円のペンケースを買ったら代金の合計は y 円でした。

ア y を x の式で表しなさい。

イ アのような y と x の関係式を何というか

ウ カラーペンを 12本買ったときの代金の合計を答えなさい。

エ 代金の合計が 2630円になるときのカラーペンの本数を答えなさい。

11. 120 ℓ 入っている水そうから、毎分4 ℓ の割合で水をぬき、水そうを空にします。水をぬき始めてから x 分後の水そうの水の量を y ℓ として、次の問いに答えなさい。

ア 9分後の水の量を答えなさい。

イ 水の量が 20 ℓ になるのは何分後か答えなさい。

ウ y を x の式で表しなさい。

エ x と y の変域をそれぞれ答えなさい。

12. ばねののびは下げたおもりの重さに比例します。あるばねに、30gのおもりを下げると全体のばねの長さは27cmになり、70gのおもりを下げると全体のばねの長さは43cmになります。 x gのおもりを下げたときのばねの全体の長さを y cmとすると、 y を x の式で表しなさい。

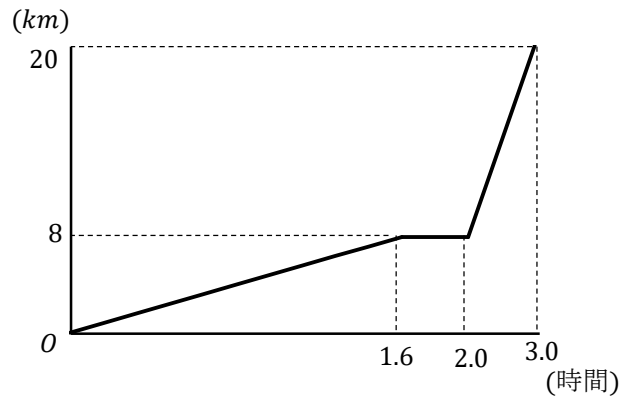
13. 1km走るのに $\frac{1}{20}$ lのガソリンを使用する車があるとします。この車が40 lのガソリンを入れて走るとき、 x km走った場合の残りのガソリンの量を y lとします。

ア y を x の式で表しなさい。

イ 100km走ったときの残りのガソリンの量を答えなさい。

ウ x の変域を求めなさい。

14. マサオは、A町から 20km 離れた C町へ行くことにしました。9時に A町を出発して B町まで歩き、そこでバスを待って、そこからバスに乗り正午に C町に着きました。マサオが A町を出発してから x 時間後の A町からの距離を y km として、 x, y の関係をグラフに表したのが右の図になります。



ア マサオが A町から B町まで歩いたときの x, y の関係式を表しなさい。

イ もし、マサオが C町へ向かうとき、A町からバスに乗ったとするとC町へは何時何分に着くことができますか。ただし、バスの待ち時間はないものとします。