

中学

WinPass

数学

1年

正の数・負の数や自然数等の問題集 中1数学 | 中学WinPass

1

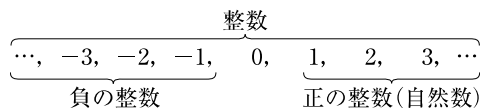
正の数・負の数

正の数・負の数

0 より大きい数を正の数といい、正の符号^{せいごう}＋をつけて表す。

0 より小さい数を負の数^{ふごう}といい、負の符号－をつけて表す。

整数には、正の整数、0、負の整数がある。また、正の整数を自然数^{しぜんすう}ともいう。なお、0 は正の数でも負の数でもない。



例題 1

次の数を、正の符号、負の符号をつけて表しなさい。

(1) 0 より 5 大きい数

(2) 0 より 3.6 小さい数

解き方 0 より大きい数には＋の符号を、0 より小さい数には－の符号をつけて表す。

答 (1) $+5$ (2) -3.6

問題 1 次の数を、正の符号、負の符号をつけて表しなさい。

*□(1) 0 より 4 小さい数

□(2) 0 より 2.7 大きい数

□(3) 0 より $\frac{5}{6}$ 小さい数

正の数・負の数と量

たがいに反対の性質をもつと考えられる量は、正の数、負の数を使って表すことができる。

例題 2

次の問いに答えなさい。

(1) 300 円の利益を $+300$ 円と表すことにすれば、200 円の損失はどのように表されますか。

(2) 「 -7 個少ない」を「多い」という言葉を使って表しなさい。

解き方 (1) 利益と損失は、たがいに反対の性質をもっているから、利益を正の数で表せば、損失は負の数で表されることになる。 **答** -200 円

(2) 反対の性質をもつ言葉で言いかえるとき、符号も反対にすれば、もとの内容と同じ内容を表すことになる。 **答** $+7$ 個多い

問題 2 次の問いに答えなさい。

(1) ある地点から 10 m 東の地点を $+10$ m で表すとき、次の地点を正の数、負の数を使って表しなさい。

□① 東へ 30 m の地点

*□② 西へ 8 m の地点

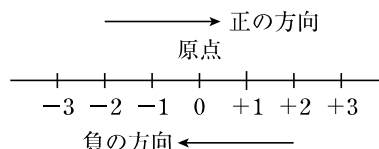
(2) []内の言葉を使って、次のことがらを表しなさい。

*□① -5 分前 [後]

□② $+3$ kg 減る [増える]

数直線と絶対値

▶ 数直線…今までの数直線を 0 から左のほうにのばし、右の図のように数に対応させ、0 より小さい数を数直線上に表す。このとき、数直線上で 0 に対応している点を原点、数直線の右の方向を正の方向、左の方向を負の方向という。



▶ 絶対値…数直線上で、ある数に対応する点と原点との距離を、その数の絶対値という。

例題 3

次の問いに答えなさい。

(1) 次の数の絶対値を求めなさい。

① -6 ② $+5.4$ ③ 7

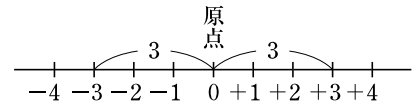
(2) 絶対値が3になる数をすべて求めなさい。

解き方

(1) 正の数、負の数からその数の符号を取りさったものを、その数の絶対値と考えてよい。

 7 は $+7$ と考える。**答** ① 6 ② 5.4 ③ 7

(2) 原点からの距離が3になる数は、右の図のように

 $+3$ と -3 の2つある。**答** $+3, -3$ **問題 3**

次の数の絶対値を求めなさい。

* □(1) $+5$ □(2) -2.1 □(3) 4 * □(4) $-\frac{3}{7}$ □(5) $+2\frac{1}{5}$ □(6) 0 **問題 4**

次の問いに答えなさい。

(1) 絶対値が次のようになる数をすべて求めなさい。

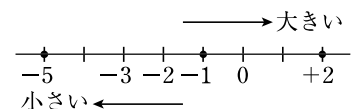
* □① 2 □② 0.9 □③ 100 * □(2) $-5, +7, -6, +3, -7, 0, +3.6$ の中で、絶対値が同じものはどれとどれですか。**数の大小**▶ 正の数、負の数の大小は不等号($<$, $>$)を使って表す。たとえば、 $+2$ が $+5$ より小さいことを「 $+2 < +5$ 」、 -1 が -3 より大きいことを「 $-1 > -3$ 」などと表す。▶ 数の大小 ① 正の数は0より大きく、負の数は0より小さい。 $\Rightarrow$ (負の数) $< 0 <$ (正の数)

② 正の数は、絶対値が大きいほど大きい。

③ 負の数は、絶対値が大きいほど小さい。

例題 4

次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

(1) $-2, -3$ (2) $-5, +2, -1$ **解き方**(1) 負の数は絶対値が大きいほど小さい。2数の絶対値は2と3で、3のほうが大きいから、 -3 のほうが -2 より小さい。**答** $-2 > -3$ (2) 小さい順に並べると、 $-5, -1, +2$ 間に不等号をうめて、大小を示す。**答** $-5 < -1 < +2$ **問題 5**

次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

* □(1) $+3, -4$ □(2) $-0.5, 0$ * □(3) $-5, -8$ □(4) $-1.8, -0.8$ □(5) $-2, +3, -4$ □(6) $-6, -3, -5$

基本問題

1 〈正の数・負の数〉 下の数の中で、次の(1)～(4)にあてはまるものを答えなさい。

-5 、 $+3$ 、 -0.4 、 2 、 $+\frac{4}{5}$ 、 -16 、 $-\frac{1}{3}$ 、 0 、 3.6

*□(1) 負の数

*□(2) 自然数

□(3) 負の整数

□(4) 正の数でも負の数でもない数

2 〈正の数・負の数と量〉 次の問いに答えなさい。

(1) 500 円の収入を $+500$ 円と表すと、次の数量は正の数でいくらの収入または支出になりますか。

□① $+1500$ 円

□② -3000 円

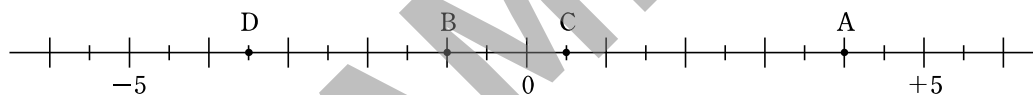
(2) []内の言葉を使って、次のことがらを表しなさい。

□① -20 m 進む [もどる]

□② 12 小さい [大きい]

*□(3) 60 kg を基準にし、それより 10 kg 重い 70 kg を $+10$ kg と表すことにする。このとき、68 kg、45 kg を正の数、負の数を使って表しなさい。

***3** 〈数直線〉 次の数直線上の点 A～D に対応する数を答え、E～H の数を数直線上に示しなさい。



□ E... $+6$ □ F... -2 □ G... -4.5 □ H... $+2\frac{1}{2}$

□ A

□ B

□ C

□ D

4 〈絶対値〉 次の問いに答えなさい。

(1) 次の数の絶対値を求めなさい。

□① -12

□② $+0.7$

□③ 25

*□(2) 次の数の中で、絶対値が等しいものを 2 組答えなさい。

$+3$ 、 $-\frac{1}{3}$ 、 0.5 、 $+0.3$ 、 $-\frac{1}{2}$ 、 -3 、 $+3.5$ 、 -0.2

5 〈数の大小〉 次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

□(1) -5 、 $+1$

*□(2) $-\frac{2}{5}$ 、 $-\frac{4}{5}$

*□(3) -2 、 0 、 -0.5

□(4) -3 、 -9 、 -6

練習問題

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次のことがらを、負の数を使わないで表しなさい。

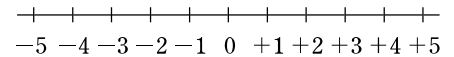
☐① -6 本多い☐② 北へ -30 m 移動する

* ☐② A、B、C 3 人の数学のテストの点数は、それぞれ 54 点、75 点、48 点である。この 3 人の点数を、60 点を基準にして、それより高ければ +、低ければ - の符号を使って表しなさい。

2 次の問いに答えなさい。

☐① 右の数直線上に、+2 より 3 小さい数に対応する点を・印で書き入れなさい。

〈岩手〉



* ☐② 数直線上で、-2 からの距離が 5 である数を求めなさい。

* ☐③ -1.5 より大きく 2 より小さい整数をすべてあげなさい。

〈宮城〉

3 次の問いに答えなさい。

(1) 右の数の中で、次の①、②にあてはまるものを答えなさい。 $-2.5, 3\frac{1}{2}, -0.4, -5, 0, +\frac{5}{2}$

☐① 絶対値が最も大きい数☐② 絶対値が最も小さい数

* ☐② 絶対値が 3 より小さい整数はいくつありますか。

〈佐賀〉

☐③ 絶対値が 2 より大きく 5 より小さい整数をすべて答えなさい。

4 次の問いに答えなさい。

(1) 次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

* ☐① $-\frac{1}{3}, -1, 0$ 〈宮城〉 ☐② $-\frac{2}{3}, -\frac{3}{4}, -\frac{1}{2}$

☐② 4 つの数 0、-1、6、-8 の中で、最も大きい数と最も小さい数とをそれぞれ書きなさい。

〈大阪〉

* ☐③ 右の数を小さいほうから順に並べなさい。 $-0.5, -\frac{1}{5}, +2, -3, 0, \frac{3}{2}$

☐④ -6 より大きい整数のうち、最も小さいものを求めなさい。

◆ * ☐⑤ $-\frac{5}{2}$ より小さい数のうち、最も大きい整数を答えなさい。

基本の確認

まとめの問題

得点

/100点

1 次の①～⑤にあてはまる数や言葉を答えなさい。

□(1) 0より5小さい数は□①であり、今から-6分後は今から+6□②と言いかえられる。

□(2) 負の数は絶対値が大きいほど□③。

□(3) 正の整数を□④といい、1以外の□④のうち、1とその数のほかに約数がない数を□⑤という。

1 (2点×5=10点)

①	
②	
③	
④	
⑤	

2 次の問いに答えなさい。

□(1) 絶対値が6となる数をすべて答えなさい。

□(2) -3、-5、2の大小を、不等号を使って表しなさい。

□(3) -4の逆数を求めなさい。

□(4) 60を素因数分解しなさい。

2 (2点×4=8点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

3 次の計算をしなさい。□(1) $-8+6$ □(2) $-5-(-9)$ □(3) $0.5-(+1.7)$ □(4) $\left(-\frac{5}{3}\right)+\left(-\frac{5}{6}\right)$ □(5) $4-9+2$ □(6) $-14+9-(-6)$ □(7) $6-(-4)+7$ □(8) $-2-(-3)-7+(-4)$ **3** (3点×8=24点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	

4 次の計算をなさい。

□(1) $4 \times (-6)$

□(2) -5^2

□(3) $18 \div (-9)$

□(4) $-\frac{4}{7} \div \left(-\frac{8}{21}\right)$

□(5) $-5 \times 3^2 \times (-2)$

□(6) $-2^3 \times (-4)^2$

□(7) $18 \div 9 \times (-2)$

□(8) $\left(-\frac{6}{5}\right) \times \frac{5}{14} \div \left(-\frac{3}{7}\right)$

4

(3点×8=24点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	

5 次の計算をなさい。

□(1) $8 - 5 \times (-3)$

□(2) $4 \times (-3) - (-28) \div 7$

□(3) $(-3)^2 + (-4^2) \div 8$

□(4) $-5 + 3 \times (6 - 15)$

□(5) $-2 \times (5 - 3^2) + (-2)^3$

□(6) $-24 \times \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3}\right)$

5

(3点×6=18点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	

6 右の表は、5人の生徒

A～Eの体重を50 kgを

基準にして、それより何 kg 重いかを示したものである。次の問いに答えなさい。

□(1) Aの体重を求めなさい。

□(2) Bの体重を基準にすると、Aの体重はどのような数で表されますか。

□(3) 最も重い生徒と最も軽い生徒の体重の差を求めなさい。

□(4) 5人の生徒の体重の平均を求めなさい。

生徒	A	B	C	D	E
基準との差(kg)	-7	-5	+1	-8	+4

6

(4点×4=16点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

章末問題

1 次の問いに答えなさい。

□(1) A市におけるある日の最高気温と最低気温の温度差は 19°C でした。この日のA市の最高気温は 15°C でした。最低気温は何 $^{\circ}\text{C}$ ですか。求めなさい。 〈滋賀〉

□(2) 次のア～オのうち、絶対値が2より大きいものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア -2 イ $-\frac{5}{2}$ ウ 0 エ 3 オ $\frac{5}{3}$ 〈沖縄〉

□(3) 右の数の大小を不等号を使って表しなさい。 $-\frac{2}{7}$, $-\frac{1}{3}$ 〈大分〉

◆□(4) 2つの整数148、245を自然数 n でわったとき、余りがそれぞれ4、5となる自然数 n は全部で何個あるか、求めなさい。 〈秋田〉

2 次の計算をしなさい。

□(1) $-11+4$ 〈神奈川〉 □(2) $-4-(-8)$ 〈宮崎〉

□(3) $-4-(-2)+8$ 〈愛知〉 □(4) $-4+(-6)-(-2)$ 〈高知〉

□(5) $\frac{1}{6}-\left(-\frac{1}{2}\right)$ 〈長野〉 □(6) $\frac{2}{3}-\left(-\frac{1}{4}\right)-\frac{5}{6}$ 〈愛知〉

3 次の計算をしなさい。

□(1) $4\times(-9)$ 〈三重〉 □(2) $16\div(-4)$ 〈長野〉

□(3) $-\frac{8}{9}\times\frac{3}{4}$ 〈山梨〉 □(4) $\left(-\frac{2}{5}\right)\div\frac{7}{10}$ 〈三重〉

□(5) $(-9)\div 6\times(-2^2)$ 〈北海道〉 □(6) $-3^2\times(-8)\div(-2)^2$

4 次の計算をしなさい。

□(1) $-2+(15-6)\div 3$ 〈島根〉 □(2) $6-4\times(5-7)$ 〈神奈川〉

□(3) $-6^2\div 4+(-2)^2$ 〈京都〉 □(4) $-3^2+6\times(-1)^2$ 〈青森〉

□(5) $-7\times(-6)+(-4)^2\div(-2^2)$ 〈秋田〉 □(6) $24\div(-6)+(-2)^2\times 3$ 〈茨城〉

□(7) $(-3)^2+(2-10)\div 4$ 〈京都〉 □(8) $(-6)^2\div 9-(5-8)\times 4$ 〈京都〉

◆ **5** 次の計算をしなさい。

- (1) $\frac{1}{3}-\frac{3}{10}\times 2$

〈山梨〉 □(2) $\frac{5}{2}-\left(-\frac{3}{2}\right)\div \frac{3}{4}$

〈茨城〉
- (3) $\left(-\frac{2}{3}+\frac{3}{4}\right)\times 24$

〈宮崎〉 □(4) $\left(\frac{1}{4}-\frac{2}{3}\right)\div \frac{5}{6}$

〈香川〉
- (5) $(-6)^2+\frac{1}{2}\times (-8)$

〈北海道〉 □(6) $-\frac{3}{7}\div \frac{8}{21}-(-2)^2$

〈愛知〉
- (7) $\left(\frac{2}{5}-3\right)\times 10+19$

〈京都〉 □(8) $\left(\frac{5}{6}-\frac{4}{9}\right)\div \left(-\frac{2}{3}\right)^2$

〈愛知〉
- (9) $-3^2+\frac{5}{2}\div \left(-\frac{5}{4}\right)+(-3)^2$

〈国立高専〉 □(10) $\frac{8}{21}+\left(1-\frac{5}{7}\right)\times \left(\frac{1}{2}-3\right)$

〈都立高専〉

6 右の表は、ある中学校の2年生6人の生徒A、B、C、D、E、Fの夏休み中に読んだ本の冊数について、夏休みの読書目標である6冊を基準にして、それより多い場合を正の数、少ない場合を負の数で表したものである。このとき、次の問いに答えなさい。 〈三重〉

生徒	A	B	C	D	E	F
基準との差(冊)	+10	0	+2	-3	+4	-1

- (1) 6人の夏休み中に読んだ本の冊数の平均値を求めなさい。
- (2) 6人の夏休み中に読んだ本の冊数の中央値を求めなさい。

7 右の表は、中学生A、B、C、D、Eの垂直とびの記録について、この5人の平均値45 cmを基準にして、それよりも高いときは正の数、低いときは負の数で表したものである。表中の□にあてはまる数を求めなさい。 〈北海道改〉

生徒	A	B	C	D	E
平均値45 cmとの違い(cm)	+3	-4	□	+12	-9

8 右の表は、生徒A～Fのそれぞれの体重からBの体重をひいた値を表したものである。次の問いに答えなさい。 〈青森〉

生徒	A	B	C	D	E	F
Bの体重をひいた値(kg)	+5	0	-3	+11	-9	+8

- (1) AとCの体重の差を求めなさい。
- ◆ □(2) 6人の体重の平均は56 kgであった。このとき、Fの体重を求めなさい。

9 右の表の9個のますのうち、ア～オのますに数を入れて、縦、横、斜めに並ぶ3つの数の和がどれも等しくなるようにしたい。エのますにあてはまる数を書きなさい。 〈岐阜〉

5	ア	イ
ウ	2	エ
オ	6	-1

思考力問題

正の数・負の数

例題 1

右の表は、東京を基準にして、世界の3つの都市 A～C との時差を表したものである。たとえば、東京が午前7時のとき、都市 A は午前10時である。次の問いに答えなさい。

都市	時差
A	+3 時間
B	-2 時間
C	-4 時間

- (1) 東京が午後1時のとき都市 B は何時か、求めなさい。
- (2) 都市 A を基準にしたとき、都市 C との時差を、正負の数を使って表しなさい。

・正負の数を使って、時差を考えよう。
⇒正負の数で表される量を、数直線上で考える。

解答 数直線に表すと、右図のようになる。

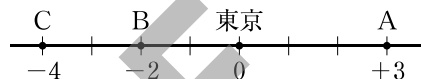
- (1) 東京の時刻を24時制で ① 時と表す。

$$\text{①} + (\text{②}) = \text{③}$$

よって、午前 ③ 時

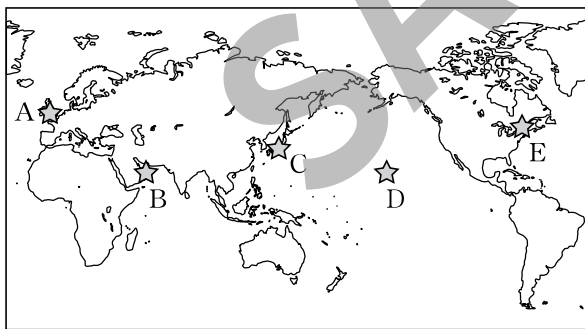
- (2) 数直線で、都市 A を基準にするから、

$$(\text{④}) - (\text{⑤}) = \text{⑥} \text{ (時間)}$$



問題 1 下の図のような、5つの都市がある。表は、ロンドンを基準にして、各都市との時差を表したものである。たとえば、ロンドンが正午の12時のとき、ドバイの時刻はドバイとの時差+4時間を用いて、 $12 + (+4) = 16$ (時)より、午後4時となる。次の問いに答えなさい。(1)、(2)は、午前または午後をつけて答えなさい。

図



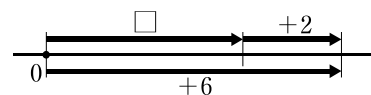
表

都市	時差
A ロンドン	0 時間
B ドバイ	+4 時間
C 東京	+9 時間
D ホノルル	-10 時間
E モントリオール	-5 時間

- (1) ロンドンが正午の12時のとき、モントリオールは何時か、求めなさい。
- (2) 東京で6月12日午前7時は、ロンドンでは何月何日の何時か、求めなさい。
- (3) 東京を基準にしたとき、モントリオールとの時差を、正負の数を使って表しなさい。
- (4) ホノルルー東京(羽田)間を飛行する航空便がある。ホノルルを8月25日午後2時に飛び立つ航空機は、8月26日午後5時30分に東京(羽田)に到着する。ただし、時刻はそれぞれ現地時間である。この航空機が飛んでいた時間は何時間何分か、求めなさい。求め方も説明しなさい。

例題 2

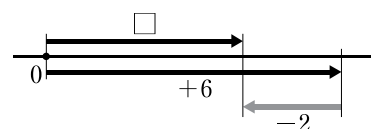
数直線上を、正の方向に移動することを正の数で、負の方向に移動することを負の数で表すことにする。右の図は、 $\square + (+2) = (+6)$ であることを表している。次の問いに答えなさい。



- (1) 図の□にあてはまる数を求めなさい。
- (2) $(+6) - (+2) = (+6) + (-2)$ であることを示しなさい。

・あることがらについて成り立つ性質や法則を、筋道立てて説明しよう。
 $\Rightarrow A$ は B である。 B は C である。 よって、 A は C である。(3 段論法)

解答 (1) 上の図で、 $(+2)$ の矢印を (-2) に変えると、右図のようになる。よって、



$$\square = (+6) + (\text{ア}) \quad \dots \text{①}$$

$$= \text{イ}$$

(2) $\square + (+2) = (+6)$ の□にあてはまる数は、次の ウ 算で求められる。

$$\square = (+6) - (+2) \quad \dots \text{②}$$

①、②より、

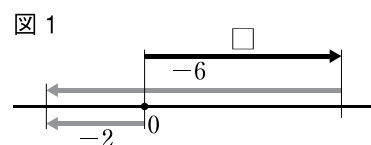
$$(+6) - (+2) = (+6) + (\text{ア})$$

問題 2 正負の数の加法について学習した後、たけしさんとゆみさんは、正負の数の減法について話し合い、例題として、 $(-2) - (-6)$ の計算方法についてそれぞれ考えることにした。次の文は、2 人がそれぞれ考えたことを発表したもので、2 人とも結論は同じ $(-2) - (-6) = (-2) + (+6)$ という式になった。

①、②をうめて、それぞれの発表を完成させなさい。

〈たけしさんの発表〉

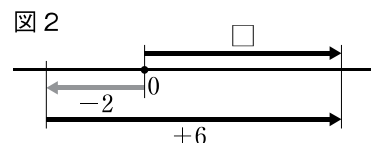
$\square + (-6) = (-2)$ を数直線を使って表すと、図 1 のようになる。



$\square + (-6) = (-2)$ の□にあてはまる数は、次のひき算で求められる。

$$\square = (-2) - (-6) \quad \dots \text{①}$$

また、図 2 のように、図 1 の□にあてはまる数は、次のたし算の式で求められる。



$$\text{ア} \quad \dots \text{②}$$

①、②より、

$$(-2) - (-6) = (-2) + (+6)$$

〈ゆみさんの発表〉

ひき算は、次のように、ひかれる数とひく数に同じ数をたしても計算の結果は変わらない。

$$A - B = (A + C) - (B + C)$$

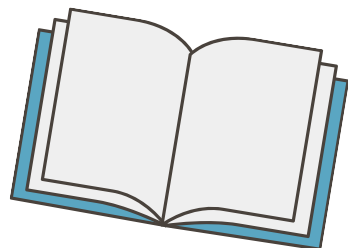
よって、

(2)

紙面サンプルはここまでです。
弊社教材サンプルをご覧いただき
ありがとうございます。

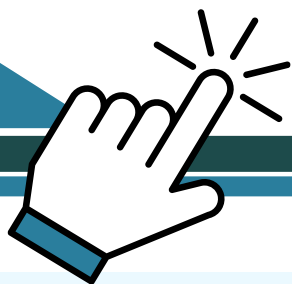
塾・学校の先生限定サイト

Bunri Teachers' Site へのご登録で、
全ページ版をご覧いただけます。



登録無料で、他にも便利な機能がたくさん！
ぜひお役立て下さい。

Bunri Teachers' Site
会員登録はこちら



※ご登録には弊社発行の招待コードが必要です。

教材サポート

単元テスト、指導用資料、
学習サポートアイテムなど
指導をサポートするコンテンツ



最新の教育情報

社会時事問題、高校入試分析、
教科書採択情報など最新の
教育に関する情報をお届け



各種教材やテストの お問い合わせ・お申込み

生徒さま一人一人に合った教材・
テスト・デジタルコンテンツを
ご提案



※Bunri Teachers' Siteは、塾・学校の先生方のための情報サイトです。

ユーザー登録していただくことで、会員限定の詳細情報をご覧いただくことができます。
本サイトは一般の方のご利用をお断りしております。予めご了承ください。

お問い合わせフォーム

招待コード発行や教材の内容・ご購入方法等
お気軽にお問い合わせ下さい。

資料ご請求フォーム

弊社教材カタログ、教材やセミナーの
最新情報をお手元にお届けします！