

== 割合・百分率・歩合 ==

■ 1 百分率を求める計算

【要点】

$60(\text{g})$ は $80(\text{g})$ の何(%)か …(1)

というような問題で、 $60(\text{g})$ を「比較する量」、 $80(\text{g})$ を「基準にする量」と考える。

(1)の問題を解くには、「比較する量」÷「基準にする量」の割り算をして

$60 \div 80 = 0.75$ …(2)

次に、求めた小数を100倍した数字にパーセント(%)を付けて答えます。

$0.75 \times 100 = 75(\%)$ …(3)

(2)の割り算を分数で表すときは

$\frac{\text{比較する量}}{\text{基準にする量}}$

のように、「比較する量」が分子に、「基準にする量」が分母になります。

(3)の例(太字の部分はすぐ言えるようにしておく方がよい)

$0.01 \times 100 = 1 \rightarrow 0.01$ は **1(%)**

$0.02 \times 100 = 2 \rightarrow 0.02$ は **2(%)**

… …

$0.1 \times 100 = 10 \rightarrow 0.1$ は **10(%)**

… …

$0.5 \times 100 = 50 \rightarrow 0.5$ は **50(%)**

… …

$1.0 \times 100 = 100 \rightarrow 1.0$ は **100(%)**

【例1】

$8(\text{m})$ は $40(\text{m})$ の何(%)ですか

(解答)

$8 \div 40 = 0.2$

$0.2 \times 100 = 20(\%)$ …(答)

【問題1】正しいものをクリックしてください。

暗算では無理です。計算用紙を使って十分考えてから答えてください。
解答すれば解説を読むことができます。解答しなければ解説は出ません。

(1)

$12(\text{kg})$ は $50(\text{kg})$ の何(%)ですか

12(%) 24(%) 36(%) 48(%)

(2)

$30(\text{秒})$ は $120(\text{秒})$ の何(%)ですか

25(%) 30(%) 50(%) 60(%)

(3)

$10(\text{g})$ は $80(\text{g})$ の何(%)ですか

8(%) 10(%) 12.5(%) 24.5(%)

■2 百分率から量を求める計算

【要点】

80 (g)の 40 (%)は何(g)か …(1)

というような問題を解くには

%で表された数字 40 (%)を小数に直すには、0.01 を掛ける。

$$40 \times 0.01 = 0.4 \quad \dots(2)$$

小数を100倍したら%になるのだから、%を100で割ると(%に0.01を掛けると)小数に戻る

次に、「基準とする量」にその「小数」を掛けます。

$$80 \times 0.4 = 32 \text{ (g)} \quad \dots(3)$$

(2)の%を小数に直す計算の例(太字部分はすぐ言えるようにしておく方がよい)

1 (%)を小数に直すと $1 \times 0.01 = 0.01$

2 (%)を小数に直すと $2 \times 0.01 = 0.02$

…

10 (%)を小数に直すと $10 \times 0.01 = 0.1$

…

50 (%)を小数に直すと $50 \times 0.01 = 0.5$

100 (%)を小数に直すと $100 \times 0.01 = 1$

(3)

80ノ0.4倍のような計算は掛け算になる。

(基準となる量) × (割合) = (比較したい量)

「の」「ノ」→~~ノ~~
「の」は掛け算

【例2】

8 (m)の 60 (%)は何(m)ですか

(解答)

$$60 \times 0.01 = 0.6$$

$$8 \times 0.6 = 4.8 \text{ (m)} \quad \dots(\text{答})$$

【問題2】正しいものをクリックしてください。

(1)

6 (m²)の 70 (%)は何(m²)ですか

0.42(m²)

4.2(m²)

42(m²)

420(m²)

(2)

1500 (個)の 30 (%)は何(個)ですか

4.5(個)

45(個)

450(個)

4500(個)

(3)

250 (円)の 8 (%)は何(円)ですか

20(円)

25(円)

200(円)

250(円)

■3 百分率から比較する量を求める計算

【要点】

x (g)の80(%)が400(g)であるとき、 x を求めなさい…(1)

というような問題を解くには

%で表された数字80(%)を小数に直すには、0.01を掛ける。

$$80 \times 0.01 = 0.8 \quad \dots(2)$$

x の0.8倍が400だから

$$x \times 0.8 = 400 \quad \dots(3)$$

この方程式を解くには、両辺を0.8で割る。

$$x = \frac{400}{0.8} = 500 \text{ (g)} \quad \dots(\text{答})$$

【例3】

x (kg)の40(%)が60(kg)になるとき、 x を求めなさい。

(解答)

$$40 \times 0.01 = 0.4$$

$$x \times 0.4 = 60$$

$$x = \frac{60}{0.4} = 150 \text{ (kg)} \quad \dots(\text{答})$$

【問題3】正しいものをクリックしてください。

(1)

x (cm)の75(%)が90(cm)になるとき、 x を求めてください。

6.75(cm) 67.5(cm) 12(cm) 120(cm)

(2)

x (g)の15(%)が48(g)になるとき、 x を求めてください。

3.2(g) 7.2(g) 320(g) 720(g)

(3)

x (m)の12.5(%)が60(m)になるとき、 x を求めてください。

48(m) 75(m) 480(m) 750(m)

■上記の1, 2, 3まとめ(尋ね方を変えてみる)

ここまでは例題と同じ形の問題だったので、簡単にできたはずですが、尋ね方を変えてみると意外に難しくなります。

【問題4】正しいものをクリックしてください。

(1)

何(g)の60(%)が90(g)になりますか。

15(g) 54(g) 150(g) 540(g)

(2)

48(m)は120(m)の何%ですか。

0.4(%) 4(%) 20(%) 40(%)

(3)

80(g)の40(%)は何gですか。

2(g) 32(g) 200(g) 3200(g)

(4)

160(m)の何%が100(m)になりますか。

0.625(%) 16(%) 62.5(%) 160(%)

■4 歩合と百分率の関係

【要点】

小数で 0.1 になる比率を1割という。

小数で 0.01 になる比率を1分という。

小数第1位が「割」、第2位が「分」、第3位が「厘」、第4位が「毛」…と小さくなって行く。

この頁では、上記の割と分までを扱う。

※(余談)

歩合の(ぶ)という字は1分(ぶ)の字とは違う

小数	百分率	歩合
1	100%	10割
0.1	10%	1割
0.01	1%	1分
0.2	20%	2割
0.3	30%	3割
0.12	12%	1割2分
0.34	34%	3割4分
0.06	6%	6分

⇒ **0.割分** と見るとよい

【例5】

(1)

百分率で表された $57(\%)$ を歩合に直すと何割何分になりますか。

(解答)

$57(\%) \rightarrow 0.57 \rightarrow 5割7分 \dots(\text{答})$

(2)

歩合で表された $6割5分$ を百分率に直すと何%になりますか。

(解答)

$6割5分 \rightarrow 0.65 \rightarrow 65(\%)$

【問題5】 正しいものをクリックしてください。

(1)

百分率の $25(\%)$ を歩合に直してください。

0.25割 25割 2割5分 20割5分

(2)

百分率の $70(\%)$ を歩合に直してください。

0.7割 7割 70割 7分

(3)

歩合で表された $3割5分$ を百分率に直してください。

0.35(%) 3.5(%) 35(%) 350(%)

■6 歩合を求める計算

【要点】

60(g)は80(g)の何割何分か …(1)

というような問題で、60(g)を「比較する量」、80(g)を「基準にする量」と考える。

(1)の問題を解くには、「比較する量」÷「基準にする量」の割り算をして

$$60 \div 80 = 0.75 \dots(2)$$

次に、求めた小数の小数第1位に割を付け、(さらに小数第2位があれば)小数第2位に分を付けて答えます。

7割5分 …(3)

(2)の割り算を分数で表すときは

$$\frac{\text{比較する量}}{\text{基準にする量}}$$

のように、「比較する量」が分子に、「基準にする量」が分母になります。

【例6】

(1)

10(m)は40(m)の何割何分ですか

(解答)

$$10 \div 40 = 0.25$$

2割5分…(答)

野球では(安打=ヒットの数)÷(打数=打席数から四死球などを除いた数)を歩合で表したものを(打率)と呼びます。

(2)

5打数2安打であった選手の打率は何割ですか

(解答)

$$2 \div 5 = 0.4$$

4割…(答)

【問題6】正しいものをクリックしてください。

(1)

120(円)は150(円)の何割ですか。

6割 7割 8割 9割

(2)

190(円)は200(円)の何割何分ですか。

6割5分 7割5分 8割5分 9割5分

(3)

40打数10安打であった選手の打率は何割何分ですか。

1割5分 2割5分 3割5分 4割5分

(4)

60打数21安打であった選手の打率は何割何分ですか。

1割5分 2割5分 3割5分 4割5分

■7 歩合から量を求める計算

【要点】

80(g)の4割5分は何(g)か …(1)

このような問題を解くには

歩合で表された比率4割5分を小数に直す.

0.45 …(2)

次に、「基準とする量」にその「小数」を掛けます.

$80 \times 0.45 = 36$ (g) …(3)

【例7】

60(g)の4割5分は何(g)か

(解答)

$60 \times 0.45 = 27$ (g) …(答)

【問題7】正しいものをクリックしてください.

(1)

120(円)の9割5分は何円ですか.

112(円)

114(円)

116(円)

118(円)

(2)

500(円)の7割2分は何円ですか.

360(円)

480(円)

540(円)

720(円)

■8 割り引き、割増しなどの計算

【要点】

原価が500(円)の商品を2割引きで定価を付けるとき、定価は何円になりますか
 というような問題を解くには

原価を10割として、この10割から割り引き率を引いたものを使います。

$$10 - 2 = 8 \text{ (割)}$$

これを小数に直して原価に掛けます。

$$500 \times 0.8 = 400 \text{ (円)}$$

…(答)

※左の答えは、歩合の引き算をしていますが、次のように金額を使って引き算を行うこともできます。

原価の2割は

$$500 \times 0.2 = 100 \text{ (円)}$$

これを原価から引くと

$$500 - 100 = 400 \text{ (円)}$$

…(答)

原価が500(円)の商品に2割の利益を見込んで定価をつけると、定価は何円になりますか
 というような問題を解くには

原価を10割として、この10割に割増し率を足したものを使います。

$$10 + 2 = 12 \text{ (割)}$$

これを小数に直して原価に掛けます。

$$500 \times 1.2 = 600 \text{ (円)}$$

…(答)

※左の答えは、歩合の足し算をしていますが、次のように金額を使って足し算を行うこともできます。

原価の2割は

$$500 \times 0.2 = 100 \text{ (円)}$$

これを原価に足すと

$$500 + 100 = 600 \text{ (円)}$$

…(答)

【例8】

原価が800(円)の商品を2割5分引きで売るとき、売値は何円になりますか

(解答)

$$10 \text{ 割} - 2 \text{ 割} 5 \text{ 分} = 7 \text{ 割} 5 \text{ 分}$$

$$800 \times 0.75 = 600 \text{ (円)} \dots \text{(答)}$$

※800(円)の2割5分を金額に直してから引いてもよい。

$$800 \times 0.25 = 200 \text{ (円)}$$

$$800 - 200 = 600 \text{ (円)} \dots \text{(答)}$$

【問題8】正しいものをクリックしてください。

以下の問題では消費税などは考えないものとします。

(1)

原価が120(円)の商品を3割引きで売るとき、売値は何円になりますか。

36(円) 84(円) 360(円) 840(円)

(2)

原価が480(円)の商品を売って2割の利益を得るには、何円で売ればよいか。

92(円) 384(円) 576(円) 840(円)

(3)

原価が100(円)の商品に原価の2割の利益を見込んで定価をつけたが、売れ行きがよくなかったので、定価の2割引きで売値を付けた。売値は何円になりますか。

80(円) 96(円) 100(円) 120(円)

(4)

ある学校の一昨年の入学希望者数は100(人)で、昨年の入学希望者数はその2割減だった。今年の入学希望者数は、昨年の2割増だった。今年の入学希望者数を求めてください。

80(人) 96(人) 100(人) 120(人)