

【】 速さの問題

【】 道のりで等式をつくる

[追いかける]

[問題](2 学期中間)

兄がある地点を出発してから 5 分後に、弟が同じ地点を出発して兄を追いかけた。
兄は分速 80m、弟は分速 180m で進むとすると、次の各問いに答えよ。

(1) 次の表は、弟が出発してから x 分後に兄に追いつくとして数量の関係をまとめたものである。表の①～③に数式を入れよ。

	兄	弟
速さ(m/分)	80	180
時間(分)	①	x
道のり(m)	②	③

(2) 等しい関係にある数量を見つけて方程式をつくり、弟が出発してから何分後に兄に追いつくか求めよ。(どのように解いたのかわかるように計算結果のみではなく、途中の計算も書くこと)

[解答欄]

(1)①	②	③
(2)		

[解答](1)① $x+5$ ② $80(x+5)$ ③ $180x$

$$(2) 80(x+5)=180x$$

$$80x+400=180x$$

$$80x-180x=-400$$

$$-100x=-400$$

$$x = (-400) \div (-100)$$

$$x = 4$$

この解は問題にあっている。

4分後に追いつく。

[解説]

分速 80m(80m/分)のとき、1分間に 80m 進む。

2分では、80(m/分)×2(分)、3分では、80(m/分)×3(分)

x分では、80(m/分)×x(分)進む。

すなわち、(道のり)=(速さ)×(時間) が成り立つ。

弟が発してから x 分後に兄に追いつくとすると、兄は 5+x(分)進んでいるので、

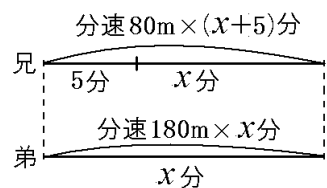
$$\begin{aligned} \text{(兄が進んだ道のり)} &= \text{(速さ)} \times \text{(時間)} = 80 \times (x+5) \\ &= 80(x+5) \text{ (m)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(弟が進んだ道のり)} &= \text{(速さ)} \times \text{(時間)} = 180 \times x \\ &= 180x \text{ (m)} \end{aligned}$$

追いついたとき、(兄が進んだ道のり)=(弟が進んだ道のり)になるので、

$$80(x+5) = 180x \text{ となる。}$$

$$\boxed{\text{(道のり)} = \text{(速さ)} \times \text{(時間)}}$$



[問題](2 学期期末)

A 君は総合的な学習の時間に、調べものがしたくなり、学校から図書館に分速 60m の速さで歩いていくことにした。A 君が発してから 15 分後、M 先生は、自転車に乗って分速 240m の速さで追いかけた。このとき、次の各問いに答えよ。

- (1) M 先生が A 君に x 分後に追いつくとして、それまでの A 君、M 先生の進んだ道のりを x を用いてそれぞれ表せ。
- (2) (1)から x を求める方程式をつくれ。
- (3) M 先生は出発してから何分後に、A 君に追いつくか。

[解答欄]

(1) A 君 :	M 先生 :
(2)	(3)

[解答](1) A 君 : $60(x+15)$ (m) M 先生 : $240x$ (2) $60(x+15) = 240x$ (3) 5 分後

[解説]

(1) A 君は分速 60m で、 $x+15$ (分)進んでいるので、

$$(\text{進んだ道のり})=(\text{速さ})\times(\text{時間})=60\times(x+15)=60(x+15)(\text{m})$$

M 先生は分速 240m で、 x 分進んでいるので、

$$(\text{進んだ道のり})=(\text{速さ})\times(\text{時間})=240\times x=240x(\text{m})$$

(2) M 先生が A 君に追いついたとき、2 人の進んだ道のりは等しいので、

$$60(x+15)=240x$$

$$(3) 60(x+15)=240x$$

$$60x+900=240x$$

$$60x-240x=-900$$

$$-180x=-900$$

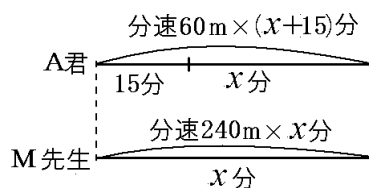
$$x=(-900)\div(-180)$$

$$x=5$$

この解は問題にあっている。

よって、5 分後に追いつく。

(道のり)=(速さ) \times (時間)



[問題](2 学期期末)

弟が 3km 離れた図書館に向かって家を出てから 16 分後に兄が自転車で同じ道を追いかけた。弟の歩く速さは分速 70m、兄の自転車の速さは分速 230m とすると、兄は出発してから何分後に弟に追いつくか。

[解答欄]

[解答]

兄が出発してから x 分後に弟に追いつくとすると、

$$70(x+16) = 230x$$

$$70x + 1120 = 230x$$

$$70x - 230x = -1120$$

$$-160x = -1120$$

$$x = (-1120) \div (-160)$$

$$x = 7$$

この解は問題にあっている。

7分後に追いつく

[解説]

兄が出発してから x 分後に弟に追いつくとする。

弟は分速 70m の速さで $x+16$ (分)進んでいるので、

(弟の進んだ道のり) = (速さ) × (時間)

$$= 70 \times (x+16) = 70(x+16)(\text{m})$$

兄は分速 230m の速さで x (分)進んでいるので、

(兄の進んだ道のり) = (速さ) × (時間) = $230 \times x = 230x$ (m)

兄が弟に追いついたとき、兄と弟の進んだ道のりは等しくなるので、

$$70(x+16) = 230x$$

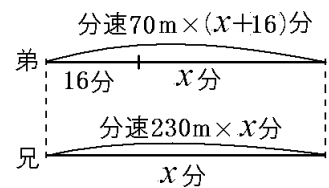
これを解くと、 $x = 7$

(進んだ道のり) = $230 \times 7 = 1610$ (m)

図書館までの道のりは 3km(3000m)なので、図書館に着く前に追いつく。

よって、この解は問題にあっている。

(道のり) = (速さ) × (時間)



[問題](2学期中間)

A君は3時に学校から出発して家に帰った。A君の忘れ物に気づいた親友のB君が3時04分に学校を出発してA君を追いかけた。A君の歩く速さを分速50m, B君の歩く速さを分速70mとすると, B君は3時何分にA君に追いつくか。xを用いて方程式をつくり答えを求めよ。ただし何をxとしたか明らかにすること

[解答欄]

[解答]

3時x分に追いつくとすると,

$$50x = 70(x - 4)$$

$$50x = 70x - 280$$

$$50x - 70x = -280$$

$$-20x = -280$$

$$x = (-280) \div (-20)$$

$$x = 14$$

この解は問題にあっている。

3時14分に追いつく。

[解説]

3時x分に追いつくとする。

A君は分速50mでx分歩いたので,

(A君の進んだ道のり)=(速さ)×(時間)

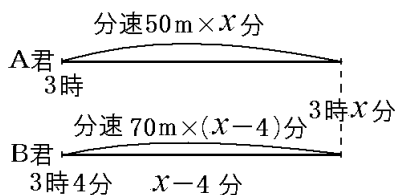
$$= 50 \times x = 50x \text{ (m)}$$

B君は分速70mで(x-4)分歩いたので,

$$(B君の進んだ道のり)=(速さ) \times (時間) = 70 \times (x - 4) = 70(x - 4) \text{ (m)}$$

BがAに追いついたとき, AとBの進んだ道のりは等しくなるので, $50x = 70(x - 4)$

$(道のり) = (速さ) \times (時間)$



[問題](2 学期期末)

弟が家を出発してから 12 分後に兄が自転車で追いかけた。弟の歩く速さを分速 90m, 兄の自転車の速さを分速 450m とするとき, 兄は弟に追いつくまでに何 m 走ることになるか。

[解答欄]

[解答]

兄の走った時間を x 分とすると,

$$450x = 90(x+12)$$

$$450x = 90x + 1080$$

$$450x - 90x = 1080$$

$$360x = 1080$$

$$x = 1080 \div 360$$

$$x = 3$$

この解は問題にあっている。

$$450 \times 3 = 1350$$

追いつくまでに 1350m 走る

[解説]

兄の走った時間を x 分とすると, 弟は兄より 12 分長い $x+12$ (分)歩いたことになる。

弟は, 分速 90m で $x+12$ 分歩いたので,

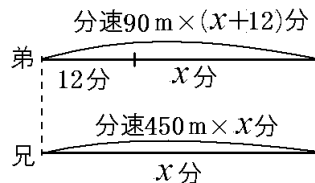
$$(\text{弟の進んだ道のり}) = (\text{速さ}) \times (\text{時間}) = 90 \times (x+12) = 90(x+12)(\text{m})$$

兄は, 分速 450m で x 分走ったので,

$$(\text{兄の進んだ道のり}) = (\text{速さ}) \times (\text{時間}) = 450 \times x = 450x(\text{m})$$

兄が弟に追いついたとき, 兄と弟の進んだ道のりは等しくなるので, $450x = 90(x+12)$

$$\boxed{(\text{道のり}) = (\text{速さ}) \times (\text{時間})}$$



[出会う]

[問題](2 学期期末)

A 君と B 君の家は、2100m はなれている。同じ時刻にそれぞれの家を出て、同じ道を A 君は分速 60m で B 君の家に、B 君は分速 80m で A 君の家に向かった。2 人が出発してから x 分後に出会うものとして、次の各問いに答えよ。

- (1) 2 人が x 分間に進む道のりを、それぞれ x を使って表せ。
- (2) x についての方程式をつくれ。
- (3) 2 人は出発してから何分後に出会うか。

[解答欄]

(1)A :	B :	
(2)		(3)

[解答](1) A : $60x$ B : $80x$ (2) $60x + 80x = 2100$ (3) 15 分後

[解説]

(1) A 君は分速 60m で x 分進んだので、

$$\begin{aligned} \text{(A 君の進んだ道のり)} &= \text{(速さ)} \times \text{(時間)} \\ &= 60 \times x = 60x \text{ (m)} \end{aligned}$$

B 君は分速 80m で x 分進んだので、

$$\text{(B 君の進んだ道のり)} = \text{(速さ)} \times \text{(時間)} = 80 \times x = 80x \text{ (m)}$$

(2) 2 人あわせて 2100m 進むので、

$$60x + 80x = 2100$$

$$(3) 60x + 80x = 2100$$

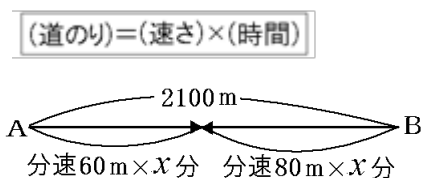
$$140x = 2100$$

$$x = 2100 \div 140$$

$$x = 15$$

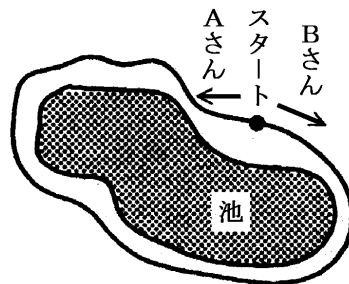
この解は問題にあっている。

2 人は出発してから 15 分後に出会う。



[問題](2 学期期末)

右の図のように、池のまわりに 1 周 1500m の道路がある。A さん、B さんの 2 人が同じ地点から互いに反対向きに同時にスタートする。A さんは分速 80m で歩き、B さんは分速 170m で走るとき、2 人が最初に出会うのは、スタートしてから何分後か求めよ。



[解答欄]

[解答]

スタートしてから x 分後に 2 人が最初に出会うとすると、

$$80x + 170x = 1500$$

$$250x = 1500$$

$$x = 1500 \div 250$$

$$x = 6$$

この解は問題にあっている。

6 分後に出会う

[解説]

スタートしてから x 分後に 2 人が最初に出会うとする。

(道のり)=(速さ)×(時間)

(A さんの進んだ道のり)=(速さ)×(時間)

$$= 80 \times x = 80x \text{ (m)}$$

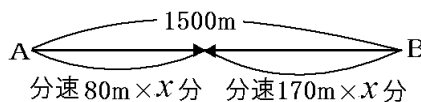
(B さんの進んだ道のり)=(速さ)×(時間)

$$= 170 \times x = 170x \text{ (m)}$$

2 人が出会うとき、2 人合計で 1 周 1500(m) 進んでいるので、

$$(A \text{ さんの進んだ道のり}) + (B \text{ さんの進んだ道のり}) = 1500$$

よって、 $80x + 170x = 1500$



[問題](2 学期期末)

A 君と B 君の家は 7km 離れている。A 君と B 君はそれぞれの家を出発して、途中で出会うことにした。A 君は分速 100m の速さで B 君の家に向かい、B 君は、A 君が出発してから 10 分後に、分速 140m の速さで A 君の家に向かった。A 君が出発してから B 君に出会うまでの時間を求めよ。

[解答欄]

[解答]

A 君が出発してから B 君に出会うまでの時間を x 分とすると、

$$100x + 140(x - 10) = 7000$$

$$100x + 140x - 1400 = 7000$$

$$100x + 140x = 7000 + 1400$$

$$240x = 8400$$

$$x = 35$$

この解は問題にあっている。

出会うまでの時間は 35 分

[解説]

A 君が出発してから B 君に出会うまでの時間を x 分とする。

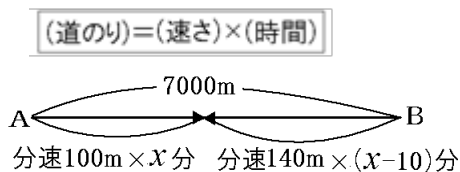
A 君は分速 100m で x 分進んだので、

$$(\text{A 君の進んだ道のり}) = (\text{速さ}) \times (\text{時間}) = 100 \times x = 100x \text{ (m)}$$

B 君は、A 君が出発してから 10 分後に、分速 140m の速さで A 君の家に向かったので、分速 140m で $x - 10$ (分) 進んだことになる。したがって、

$$(\text{B 君の進んだ道のり}) = (\text{速さ}) \times (\text{時間}) = 140 \times (x - 10) = 140(x - 10) \text{ (m)}$$

$$2 \text{ 人あわせて } 7000 \text{ m 進むので、 } 100x + 140(x - 10) = 7000$$



【】 時間で等式をつくる

[往復]

[問題](2 学期期末)

A, B2 地点間を往復するのに、5 時間かかった。行きは時速 6km, 帰りは時速 4km の速さで歩いた。A, B2 地点間の道のりを x km として次の各問いに答えよ。

(1) 往復にかかった時間から方程式をつくれ。

(2) A, B2 地点間の道のりを求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) $\frac{x}{6} + \frac{x}{4} = 5$ (2) 12km

[解説]

12km を時速 12km で進むと、1 時間かかる。

12km を時速 6km で進むと、 $12(\text{km}) \div 6(\text{km}/\text{h}) = 2(\text{時間})$ かかる。

12km を時速 3km で進むと、 $12(\text{km}) \div 3(\text{km}/\text{h}) = 4(\text{時間})$ かかる。

一般に、(時間)=(道のり) \div (速さ) が成り立つ。

A, B2 地点間の道のりを x km としているので、

$$(\text{行きにかかった時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ}) = x \div 6 = \frac{x}{6} (\text{時間})$$

$$(\text{帰りにかかった時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ}) = x \div 4 = \frac{x}{4} (\text{時間})$$

(行きにかかった時間)+(帰りにかかった時間)=5(時間)なので、

$$\frac{x}{6} + \frac{x}{4} = 5$$

(時間)=(道のり) \div (速さ)

両辺に12をかけると、

$$2x + 3x = 60$$

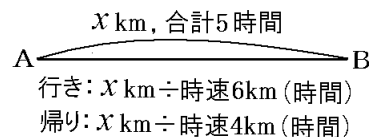
$$5x = 60$$

$$x = 60 \div 5$$

$$x = 12$$

この解は問題にあっている。

よって、A, B2 地点間の道のりは 12km



[問題](後期中間)

A 地と B 地の間を、自転車で、行きは時速 10km、帰りは時速 15km の速さで走ったら、往復するのに 3 時間かかった。A, B 間の道のりを求めよ。

[解答欄]

[解答]

A, B 間の道のりを x km とすると,

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{15} = 3$$

両辺に 30 をかけると,

$$3x + 2x = 90$$

$$5x = 90$$

$$x = 90 \div 5$$

$$x = 18$$

この解は問題にあっている。

A, B 間の道のりは 18km

[解説]

A, B 間の道のりを x km とする。

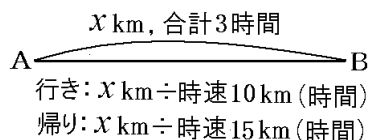
(時間) = (道のり) ÷ (速さ) なので,

$$(\text{行きにかかった時間}) = x \div 10 = \frac{x}{10} \text{ (時間)}$$

$$(\text{帰りにかかった時間}) = x \div 15 = \frac{x}{15} \text{ (時間)}$$

往復するのに 3 時間かかったので, $\frac{x}{10} + \frac{x}{15} = 3$

$(\text{時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ})$



[問題](2 学期期末)

ある山のふもとの A 地点から頂上の B 地点までを往復した。行きは時速 3km で登り、帰りは時速 5km で下ったところ往復でちょうど 2 時間 40 分かかった。A, B 間の道のりを求めよ。

[解答欄]

[解答]

A, B 間の道のりを x km とおく。2 時間 40 分 = $\frac{8}{3}$ 時間なので、

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} = \frac{8}{3}$$

両辺に 15 をかけると、

$$5x + 3x = 40$$

$$8x = 40$$

$$x = 40 \div 8$$

$$x = 5$$

この解は問題にあっている。

A, B 間の道のり 5km

[解説]

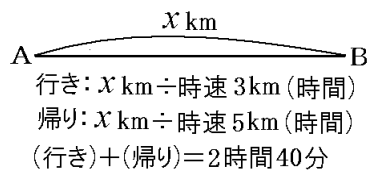
A, B 間の道のりを x km とおく。

(行きにかかった時間) = (道のり) ÷ (速さ)

$$= x \div 3 = \frac{x}{3} \text{ (時間)}$$

$$\text{(帰りにかかった時間)} = \text{(道のり)} \div \text{(速さ)} = x \div 5 = \frac{x}{5} \text{ (時間)}$$

$(\text{時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ})$



$$2 \text{ 時間 } 40 \text{ 分} = 2 + \frac{40}{60} = 2 + \frac{2}{3} = \frac{6}{3} + \frac{2}{3} = \frac{8}{3} \text{ (時間)}$$

(行きにかかった時間)+(帰りにかかった時間) $=\frac{8}{3}$ (時間)なので,

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} = \frac{8}{3} \text{ が成り立つ。}$$

[かかる時間の差]

[問題](2 学期期末)

A 地と B 地の間を往復した。行きは時速 6km, 帰りは時速 4km の速さで歩いたら、帰りは、行きより 3 時間 20 分多くかかった。A 地から B 地までの道のりを求めよ。

[解答欄]

[解答]

A 地から B 地までの道のりを x km とする。3 時間 20 分 $=\frac{10}{3}$ 時間なので,

$$\frac{x}{4} = \frac{x}{6} + \frac{10}{3}$$

両辺に 12 をかけると,

$$3x = 2x + 40$$

$$3x - 2x = 40$$

$$x = 40$$

この解は問題にあっている。

A地からB地までの道のり 40km

[解説]

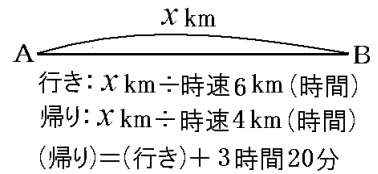
A 地から B 地までの道のりを x km とする。

(時間)=(道のり)÷(速さ)なので、

$$(\text{行きの時間}) = x \div 6 = \frac{x}{6},$$

$$(\text{帰りの時間}) = x \div 4 = \frac{x}{4}$$

$$\boxed{(\text{時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ})}$$



帰りは、行きより 3 時間 20 分(= $3 + \frac{20}{60} = 3 + \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$ (時間))多くかかったので、

$$(\text{帰りの時間}) = (\text{行きの時間}) + \frac{10}{3}$$

よって、 $\frac{x}{4} = \frac{x}{6} + \frac{10}{3}$

[問題](2 学期期末)

家から友達の家まで、分速 60m の速さで歩くのと、分速 160m の速さで自転車で行くのとでは、10 分の差がある。家から友だちの家までの道のりを求めよ。

[解答欄]

[解答]

家から友だちの家までの道のりを x m とすると、

$$\frac{x}{60} - \frac{x}{160} = 10$$

両辺に 480 をかけると、

$$8x - 3x = 4800$$

$$5x = 4800$$

$$x = 4800 \div 5$$

$$x = 960$$

この解は問題にあっている。

家から友だちの家までの道のり 960m

[解説]

家から友だちの家までの道のりを x m とする。

(歩いたときの時間) = (道のり) \div (速さ)

$$= x \div 60 = \frac{x}{60} \text{ (分)}$$

(自転車のときの時間) = (道のり) \div (速さ)

$$= x \div 160 = \frac{x}{160} \text{ (分)}$$

10 分の差があるので、(分速 60m のときの時間) $-$ (分速 160m のときの時間) = 10(分)

$$\text{よって, } \frac{x}{60} - \frac{x}{160} = 10$$

$$\boxed{\text{(時間)} = \text{(道のり)} \div \text{(速さ)}}$$

x m

歩く: x m \div 分速 60m(分)

自転車: x m \div 分速 160m(分)

(歩く) $-$ (自転車) = 10分

[問題](3 学期)

A 地から B 地まで行くのに、時速 4km の速さで歩くと予定した時間より 15 分よけいにかかり、時速 5km の速さで歩くと予定した時間を 15 分短縮できる。A, B 両地間の道のりを求めよ。

[解答欄]

[解答]

AB間の道のりを x km とすると,

$$\frac{x}{4} - \frac{1}{4} = \frac{x}{5} + \frac{1}{4}$$

両辺に 20 をかけると,

$$5x - 5 = 4x + 5$$

$$5x - 4x = 5 + 5$$

$$x = 10$$

この解は問題にあっている。

AB間の道のり 10km

[解説]

AB間の道のりを x km とする。

(時速 4km のときの時間) = (道のり) ÷ (速さ)

$$= x \div 4 = \frac{x}{4} \text{ (時間)}$$

時速 4km の速さで歩くと予定した時間より

$$15 \text{ 分} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4} \text{ 時間多くかかるので,}$$

$$\text{(予定時間)} = \frac{x}{4} - \frac{1}{4} \text{ (時間)} \cdots \text{①}$$

$$\text{(時速 5km のときの時間)} = \text{(道のり)} \div \text{(速さ)} = x \div 5 = \frac{x}{5} \text{ (時間)}$$

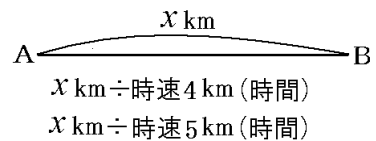
時速 5km の速さで歩くと予定した時間より 15 分 = $\frac{1}{4}$ 時間少ないので,

$$\text{(予定時間)} = \frac{x}{5} + \frac{1}{4} \text{ (時間)} \cdots \text{②}$$

①, ②は等しいので,

$$\frac{x}{4} - \frac{1}{4} = \frac{x}{5} + \frac{1}{4}$$

$$\boxed{\text{(時間)} = \text{(道のり)} \div \text{(速さ)}}$$



[途中で速さを変える]

[問題](3 学期)

Aさんは、家から3000m離れた学校へ行くため、自転車に乗って出発した。途中のバス停で自転車が故障したため、そこから学校まで歩いて行ったら、出発してから20分かかった。自転車の速さは分速240m、歩く速さは分速60mであった。このとき、家からバス停までの道のりを x mとして、次の各問いに答えよ。

- (1) 方程式を立てよ。
- (2) 家からバス停までの道のりを求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

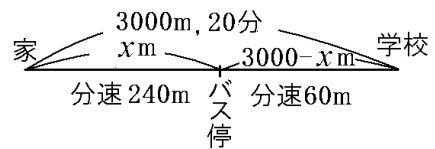
[解答](1) $\frac{x}{240} + \frac{3000-x}{60} = 20$ (2) 2400m

[解説]

家からバス停までの道のり x mを、分速240mで自転車で移動したので、

$$\boxed{(\text{時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ})}$$

$$(\text{時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ}) = x \div 240 = \frac{x}{240} (\text{分})$$



バス停から学校までの道のり $3000-x$ (m)を分速60mで歩いたので、

$$(\text{時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ}) = (3000-x) \div 60 = \frac{3000-x}{60}$$

$$\text{合計で20分かかったので、} \frac{x}{240} + \frac{3000-x}{60} = 20$$

両辺に240をかけると、

$$x + 4(3000-x) = 20 \times 240$$

$$x + 12000 - 4x = 4800$$

$$x - 4x = 4800 - 12000$$

$$-3x = -7200$$

$$x = (-7200) \div (-3)$$

$$x = 2400 \quad \text{この解は問題にあっている。}$$

家からバス停までは2400m

[問題](2学期中間)

A市から18km離れたC市まで行くのに、初めは時速12kmで走ったが途中のB地点から時速3kmで歩き、合計3時間かかった。A市からB地点までの道のりを求めよ。ただし、何を x で表すか説明し、途中の計算もきちんと書くこと。

[解答欄]

[解答]

A市からB地点までの道のりを x km とおくと、

$$\frac{x}{12} + \frac{18-x}{3} = 3$$

両辺に12をかけると、

$$x + 4(18-x) = 36$$

$$x + 72 - 4x = 36$$

$$x - 4x = 36 - 72$$

$$-3x = -36$$

$$x = (-36) \div (-3)$$

$$x = 12$$

この解は問題にあっている。

AB間の道のり 12km

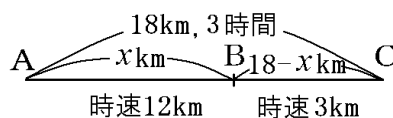
[解説]

A市からB地点までの道のりを x km とおく。

$$(\text{AB間の時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ}) = x \div 12 = \frac{x}{12} \text{ (時間)}$$

BC間の道のりは $18-x$ (km)なので、

$$\boxed{(\text{時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ})}$$



$$(\text{BC 間の時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速度}) = (18 - x) \div 3 = \frac{18 - x}{3}$$

合計で3時間かかったので、

$$\frac{x}{12} + \frac{18 - x}{3} = 3 \text{ が成り立つ。}$$

【】 比例式の利用

[問題](2 学期中間)

牛乳とバター分量の比を 20:3 にして、ホワイトソースを作る。バターの分量を x g として、次の各問いに答えよ。

(1) 牛乳を 180g 使用するときのバターの分量を求める比例式を作れ。

(2) (1)の比例式を解いてバターの分量を求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) $180 : x = 20 : 3$ (2) 27g

[解説]

牛乳を 180g 使用するときのバターの分量を x g とすると、

$$(\text{牛乳}) : (\text{バター}) = 180 : x = 20 : 3$$

比の内項の積は外項の積に等しいので、

$$x \times 20 = 180 \times 3$$

$$x = 540 \div 20$$

$$x = 27$$

この解は問題にあっている。

バターの分量は 27g

$(\text{内項の積}) = (\text{外項の積})$ $A \times D$ (外項の積) $A : B = C : D$ $B \times C$ (内項の積)
--

[問題](後期中間)

小麦粉と砂糖を 5:3 の割合で混ぜてクッキーを作る。小麦粉が 120g のとき、砂糖を何 g 混ぜればよいか。

[解答欄]

--

[解答]

砂糖を x g 混ぜるとすると、

$$120 : x = 5 : 3$$

$$x \times 5 = 120 \times 3$$

$$x = 360 \div 5$$

$$x = 72$$

この解は問題にあっている。

砂糖を 72g混ぜる

[問題](2 学期期末)

A 君は、いつも、コーヒー150mL に牛乳 60mL を入れてコーヒー牛乳を作る。コーヒーが 100mL しかないとき、同じ味のコーヒー牛乳を作るには、牛乳を何 mL 入れればよいか。ただし、比例式を用いて求めること。

[解答欄]

[解答]

牛乳を x mL 入れるとすると、

$$150 : 60 = 100 : x$$

$$150 \times x = 60 \times 100$$

$$x = 6000 \div 150$$

$$x = 40$$

この解は問題にあっている。

牛乳を 40mL入れればよい

[問題](2 学期期末)

あめを姉妹で分けるのに、姉と妹の個数の比が $5:3$ になるようにする。妹のあめが 15 個とする。姉のあめの個数を求めよ。

[解答欄]

[解答]

姉のあめの個数を x 個とすると、

$$x:15=5:3$$

$$x \times 3 = 15 \times 5$$

$$x = 75 \div 3$$

$$x = 25$$

この解は問題にあっている。

姉のあめの個数 25 個

[問題](2 学期期末)

肉を買いに行った。肉 1000 円分の重さは 80g であった。この肉を 250g 買うときの代金を求めよ。

[解答欄]

[解答]

肉を 250g 買うときの代金を x 円とすると,

$$x : 250 = 1000 : 80$$

$$x \times 80 = 250 \times 1000$$

$$x = 250000 \div 80$$

$$x = 3125$$

この解は問題にあっている。

代金 3125 円

[問題](2 学期中間)

0.8cm の長さが、実際の 400m の道のりを表している地図がある。この地図で、1.5cm 離れた A 地点から B 地点までの実際の道のりを x m として、次の各問いに答えよ。

- (1) 道のりの関係を、比例式に表せ。
- (2) 比例式を解いて、A 地点から B 地点までの道のりを求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) $0.8 : 400 = 1.5 : x$ (2) 750m

[解説]

$$0.8(\text{cm}) : 400(\text{m}) = 1.5(\text{cm}) : x(\text{m})$$

$$0.8 : 400 = 1.5 : x$$

$$0.8 \times x = 400 \times 1.5$$

$$x = 600 \div 0.8$$

$$x = 750$$

この解は問題にあっている。

A 地点から B 地点までの道のりは 750m

[問題](後期期末)

厚紙で右図のようなハートの形をつくり、その重さをはかったら、12g あった。また、同じ厚紙でつくった1辺が10cmの正方形の重さが5gであった。このハートの形の面積を求めよ。



[解答欄]

[解答]

このハートの形の面積を $x \text{ cm}^2$ とすると、

$$x : 12 = 100 : 5$$

$$x \times 5 = 12 \times 100$$

$$5x = 1200$$

$$x = 1200 \div 5$$

$$x = 240$$

この解は問題にあっている。

ハートの形の面積 240 cm^2

[解説]

このハートの形の面積を $x \text{ cm}^2$ とする。

同じ厚紙でつくっているので、(面積) : (重さ) は一定の値になる。

1辺が10cmの正方形の面積は、 $10(\text{cm}) \times 10(\text{cm}) = 100(\text{cm}^2)$ で、重さが5gなので、

$$(\text{面積}) : (\text{重さ}) = 100 : 5$$

ハートの形の面積は $x \text{ cm}^2$ で、重さは12gなので、

$$(\text{面積}) : (\text{重さ}) = x : 12$$

よって、 $x : 12 = 100 : 5$

[問題](2 学期期末)

1840g の砂糖を A, B の 2 つの容器に 5 : 3 になるように分ける。A の容器の砂糖の量を何 g にすればよいか。

[解答欄]

[解答]

A の容器の砂糖の量を x g とすると、B の容器の砂糖の量は $1840 - x$ (g) なので、

$$x : (1840 - x) = 5 : 3$$

$$x \times 3 = (1840 - x) \times 5$$

$$3x = 9200 - 5x$$

$$3x + 5x = 9200$$

$$8x = 9200$$

$$x = 9200 \div 8$$

$$x = 1150$$

この解は問題にあっている。

A の容器の砂糖の量 1150g

[問題](2 学期期末)

200cm のリボンを、姉と妹で長さの比が 5 : 3 になるように分ける。姉の受け取るリボンの長さは何 cm にすればよいか。

[解答欄]

[解答]

姉の受け取るリボンの長さを x cm とすると、妹の受けとるリボンの長さは

$200 - x$ (cm)なので、

$$x : (200 - x) = 5 : 3$$

$$x \times 3 = (200 - x) \times 5$$

$$3x = 1000 - 5x$$

$$3x + 5x = 1000$$

$$8x = 1000$$

$$x = 1000 \div 8$$

$$x = 125$$

この解は問題にあっている。

姉の受け取るリボンの長さ 125cm

[問題](2 学期期末)

50 円切手と 80 円切手が合わせて 120 枚あり、50 円切手と 80 円切手の枚数の比は 5 : 3 である。50 円切手の枚数を求めよ。

[解答欄]

[解答]

50 円切手の枚数を x 枚とすると、80 円切手の枚数は $120 - x$ (枚) であるので、

$$x : (120 - x) = 5 : 3$$

$$x \times 3 = (120 - x) \times 5$$

$$3x = 600 - 5x$$

$$3x + 5x = 600$$

$$8x = 600$$

$$x = 600 \div 8$$

$$x = 75$$

この解は問題にあっている。

50 円切手 75 枚

[問題](2 学期中間)

現在、子供は 12 歳で、10 年後には、父と子供の年齢の比が 5 : 2 になる。現在の父の年齢を求めよ。

[解答欄]

[解答]

現在の父の年齢を x 歳とすると、

$$(x+10):(12+10)=5:2$$

$$(x+10)\times 2=22\times 5$$

$$2x+20=110$$

$$2x=110-20$$

$$2x=90$$

$$x=90\div 2$$

$$x=45$$

この解は問題にあっている。

現在の父の年齢 45 歳

[解説]

現在の父の年齢を x 歳とすると、10 年後の父の年齢は $x+10$ (歳) である。

現在の子供の年齢は 12 歳なので、10 年後は $12+10$ (歳) になる。

10 年後には、父と子供の年齢の比が 5 : 2 になるので、

$$(x+10):(12+10)=5:2 \text{ が成り立つ。}$$

[問題](2学期中間)

弟と兄の現在の所持金は3:5である。弟が兄に100円をわたすと弟と兄の所持金が5:9になる。弟の初めの所持金を求めよ。

[解答欄]

[解答]

弟の初めの所持金を x 円とすると、兄の初めの所持金は $\frac{5}{3}x$ 円であるので、

$$(x-100) : \left(\frac{5}{3}x+100\right) = 5 : 9$$

$$(x-100) \times 9 = \left(\frac{5}{3}x+100\right) \times 5$$

$$9x - 900 = \frac{25}{3}x + 500$$

両辺に3をかけると

$$27x - 2700 = 25x + 1500$$

$$27x - 25x = 1500 + 2700$$

$$2x = 4200$$

$$x = 4200 \div 2$$

$$x = 2100$$

この解は問題にあっている。

弟の初めの所持金 2100円

【解説】

弟の初めの所持金を x 円とする。

弟と兄の初めの所持金は $3:5$ であるので、兄の所持金は弟の所持金の $\frac{5}{3}$ 倍の $\frac{5}{3}x$ 円で

ある。弟が兄に 100 円をわたすと、弟の所持金は $x-100$ (円)、兄の所持金は

$\frac{5}{3}x+100$ (円)になる。

したがって、 $(x-100) : \left(\frac{5}{3}x+100\right) = 5:9$ が成り立つ。

【】 その他の問題

【】 数の問題

[簡単な問題]

[問題](2 学期中間)

ある数の 5 倍に 6 を加えたら 31 になった。

- (1) ある数を x として方程式をつくれ。
- (2) ある数とはいくつか。方程式を解いて求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) $5x + 6 = 31$ (2) 5

[解説]

ある数 x の 5 倍に 6 をたしたら 31 になったので、

$$x \times 5 + 6 = 31$$

$$5x + 6 = 31$$

$$5x = 31 - 6$$

$$5x = 25$$

$$x = 25 \div 5$$

$$x = 5$$

この解は問題にあっている。

ある数は 5

[問題](3 学期)

ある数から 6 をひいて 5 倍した数は、26 からある数の 3 倍をひいた数と等しくなる。
ある数を求めよ。

[解答欄]

--

[解答]

ある数を x とすると,

$$(x-6) \times 5 = 26 - x \times 3$$

$$5x - 30 = 26 - 3x$$

$$5x + 3x = 26 + 30$$

$$8x = 56$$

$$x = 56 \div 8$$

$$x = 7$$

この解は問題にあっている。

ある数は 7

[問題](後期中間)

ある自然数から 5 をひいた数の 3 倍は、もとの自然数よりも 9 大きいという。この自然数を求めよ。

[解答欄]

[解答]

ある自然数を x とすると,

$$(x-5) \times 3 = x + 9$$

$$3x - 15 = x + 9$$

$$3x - x = 9 + 15$$

$$2x = 24$$

$$x = 24 \div 2$$

$$x = 12$$

この解は問題にあっている。

ある自然数は 12

[連続する整数]

[問題](2 学期期末)

連続する 3 つの自然数の和が 1128 になるとき、この 3 つの自然数のうち最小の自然数を求めよ。

[解答欄]

[解答]

最小の自然数を x とすると、3 つの自然数は、 x 、 $x+1$ 、 $x+2$ となるので、

$$x + (x+1) + (x+2) = 1128$$

$$3x + 3 = 1128$$

$$3x = 1128 - 3$$

$$3x = 1125$$

$$x = 1125 \div 3$$

$$x = 375$$

この解は問題にあっている。

最小の自然数は 375

[解説]

15, 16, 17 のような 3 つの連続する自然数(整数)は、

15, 15+1, 15+2 のように表すことができる。

最小の自然数(整数)を x とすると、 x 、 $x+1$ 、 $x+2$ となる。

また、真ん中の自然数(整数)を x とすると、 $x-1$ 、 x 、 $x+1$ となる。

$x-1$ 、 x 、 $x+1$ と表す方が、計算がやや簡単になるが、この問題では、「最小の自然数を求めよ」とあるので、最小の自然数を x とおいた。

[連続する3つの整数]

$x, x+1, x+2$

$x-1, x, x+1$

[問題](2 学期中間)

連続する 3 つの整数の和が 2016 になった。この 3 つの整数を求めよ。

[解答欄]

[解答]

真ん中の整数を x とおくと、連続する 3 つの整数は、 $x-1$ 、 x 、 $x+1$ となるので、

$$(x-1)+x+(x+1)=2016$$

$$3x=2016$$

$$x=2016\div 3$$

$$x=672$$

この解は問題にあっている。

連続する 3 つの整数は、671, 672, 673

[2 けたの整数]

[問題](2 学期期末)

一の位の数が 5 である 2 けたの整数がある。この整数の十の位の数と一の位の数を入れかえると、もとの数より 27 大きい数になる。もとの数を求めよ。

[解答欄]

[解答]

もとの数の十の位を x とすると、もとの数は $10x+5$ となる。

十の位の数と一の位の数を入れかえた数は $50+x$ なので、

$$50+x=10x+5+27$$

$$x-10x=5+27-50$$

$$-9x=-18$$

$$x=(-18)\div(-9)$$

$$x=2$$

この解は問題にあっている。

もとの数は 25

[解説]

例えば、2けたの整数 38 は、

$38=30+8=10\times 3+8$ と表すことができる。

十の位が a 、一の位が b である整数は、

$10\times a+b=10a+b$ と表すことができる。

一の位の数が 5 である 2けたの整数の十の位を x と

すると、この数は、 $10x+5$ となる。

この整数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数は、十の位が 5 で一の位が x なので、 $50+x$ となる。

入れかえた数 $50+x$ は、もとの数 $10x+5$ より 27 大きいので、

$50+x=10x+5+27$ となる。

[2けたの整数]

十の位 一の位

$$\boxed{a} \boxed{b} = 10a + b$$

AはBより27大きい：A=B+27

AはBより27小さい：A=B-27

[問題](後期中間)

十の位が 6 である 2 けたの整数がある。この整数の一の位の数と十の位の数を入れかえた整数は、もとの数より 18 小さくなるという。もとの整数を求めよ。

[解答欄]

[解答]

もとの数の一の位を x とすると、もとの数は $60+x$ となる。

十の位の数と一の位の数を入れかえた数は $10x+6$ なので、

$$10x+6=60+x-18$$

$$10x-x=60-18-6$$

$$9x=36$$

$$x=36\div 9$$

$$x=4$$

この解は問題にあっている。

もとの数は 64

[年齢の問題]

[問題](2 学期中間)

現在、父は 42 歳、子は 12 歳である。父の年齢が子の年齢の 3 倍になるのは何年後か。

[解答欄]

[解答]

x 年後に父の年齢が子の年齢の 3 倍になるとすると、

$$42 + x = (12 + x) \times 3$$

$$42 + x = 36 + 3x$$

$$x - 3x = 36 - 42$$

$$-2x = -6$$

$$x = (-6) \div (-2)$$

$$x = 3$$

この解は問題にあっている。

父の年齢が子の年齢の 3 倍になるのは 3 年後

[解説]

x 年後に父の年齢が子の年齢の 3 倍になるとする。

x 年後の父の年齢は $42 + x$ (歳)、子の年齢は $12 + x$ (歳)なので、

$$42 + x = (12 + x) \times 3$$

[問題](2 学期期末)

現在、父の年齢は子供の年齢の 6 倍であるが、4 年後には父の年齢が子供の年齢の 4 倍になるという。このとき、現在の子供の年齢を求めよ。

[解答欄]

[解答]

現在の子供の年齢を x 歳とすると、

$$6x + 4 = 4(x + 4)$$

$$6x + 4 = 4x + 16$$

$$6x - 4x = 16 - 4$$

$$2x = 12$$

$$x = 12 \div 2$$

$$x = 6$$

この解は問題にあっている。

現在の子の年齢 6 歳

[解説]

現在の子供の年齢を x 歳とする。

現在の父の年齢は子供の年齢の 6 倍なので、 $6x$ 歳

4 年後の父の年齢 $6x + 4$ (歳)は、4 年後の子の年齢は $x + 4$ (歳)の 4 倍なので、

$$6x + 4 = 4(x + 4)$$

【】 割合の問題

[問題](2 学期期末)

ある学校の昨年度の生徒数は 300 人だった。今年度は昨年度より男子が 8%減少し、女子は 16%増加したので、生徒数は 294 人になった。昨年度の男子の人数を求めよ。

[解答欄]

[解答]

昨年度の男子の人数を x 人とする、女子は $300 - x$ 人なので、

$$0.92x + 1.16(300 - x) = 294$$

$$92x + 116(300 - x) = 29400$$

$$92x + 34800 - 116x = 29400$$

$$92x - 116x = 29400 - 34800$$

$$-24x = -5400$$

$$x = (-5400) \div (-24)$$

$$x = 225$$

この解は問題にあっている。

昨年度の男子の人数 225 人

[解説]

昨年度の男子の人数を x 人とする。今年度は昨年度より男子が 8%(=0.08)減少したので、昨年度の $1 - 0.08 = 0.92$ 倍の $0.92x$ 人になっている。女子の人数は $300 - x$ (人)である。今年度

	昨年度		今年度
男子	x	8%減少	$x \times 0.92$
女子	$300 - x$	16%増加	$(300 - x) \times 1.16$
合計	300		294

は昨年度より女子が 16%(=0.16)増加したので、昨年度の $1 + 0.16 = 1.16$ 倍の $1.16(300 - x)$ 人になっている。

今年度の生徒数は 294 人なので、 $0.92x + 1.16(300 - x) = 294$

[問題](2 学期中間)

ある中学校の 1 年生は女子が男子より 10 人多い。この 1 年生の中で 25m 泳げる人の割合は、男子では 30%、女子では 15%、全体では 22%である。男子の人数を求めよ。

[解答欄]

[解答]

男子の人数を x 人とする、女子の人数は $x+10$ (人)、全体の人数は $2x+10$ (人)なので、

$$0.3x + 0.15(x + 10) = 0.22(2x + 10)$$

$$30x + 15(x + 10) = 22(2x + 10)$$

$$30x + 15x + 150 = 44x + 220$$

$$30x + 15x - 44x = 220 - 150$$

$$x = 70$$

この解は問題にあっている。

男子の人数 70 人

[解説]

男子の人数を x 人とする、女子は男子より 10 人多いので $x+10$ 人で、全体の人数は $x + x + 10 = 2x + 10$ 人である。

(男子で 25m 泳げる人の数)

$$=(男子の人数) \times 0.3 = x \times 0.3 = 0.3x$$

$$(女子で 25m 泳げる人の数) = (女子の人数) \times 0.15 = (x + 10) \times 0.15 = 0.15(x + 10)$$

$$(全体で 25m 泳げる人の数) = (全体の人数) \times 0.22 = (2x + 10) \times 0.22 = 0.22(2x + 10)$$

$$\text{よって、} 0.3x + 0.15(x + 10) = 0.22(2x + 10)$$

	人数	25m 泳げる人
男子	x	$x \times 0.3$
女子	$x + 10$	$(x + 10) \times 0.15$
合計	$2x + 10$	$(2x + 10) \times 0.22$

[問題](2 学期期末)

あるクラスで数学のテストを行ったところ、得点が 80 点以上の生徒が全体の 25% いた。また、60 点以下の生徒は全体の 60% で、80 点以上の生徒より 14 人多かった。このクラスの生徒は何人か。

[解答欄]

[解答]

クラスの生徒を x 人とおくと、

$$0.6x = 0.25x + 14$$

$$60x = 25x + 1400$$

$$60x - 25x = 1400$$

$$35x = 1400$$

$$x = 1400 \div 35$$

$$x = 40$$

この解は問題にあっている。

クラスの生徒 40 人

[解説]

クラスの生徒を x 人とおく。

80 点以上の生徒は 25% なので、 $0.25x$ (人)

60 点以下の生徒は 60% なので、 $0.6x$ (人)

60 点以下の生徒は 80 点以上の生徒より 14 人多いので、

$$0.6x = 0.25x + 14$$

[問題](後期中間)

9%の食塩水 500g に水を加えて、6%の食塩水をつくった。何 g の水を加えたか。

[解答欄]

[解答]

水を x g 加えたとすると、

$$(500 + x) \times 0.06 = 500 \times 0.09$$

$$(500 + x) \times 6 = 500 \times 9$$

$$3000 + 6x = 4500$$

$$6x = 4500 - 3000$$

$$6x = 1500$$

$$x = 1500 \div 6$$

$$x = 250$$

この解は問題にあっている。

加えた水 250g

[解説]

食塩水の問題では、食塩の量に注目して方程式を作る。

水を x g 加えたとする。

9%の食塩水 500g に含まれている

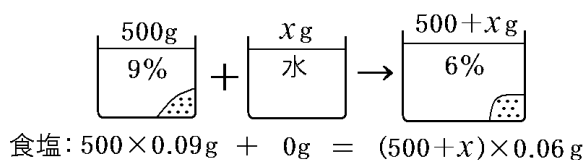
食塩は、 $500 \times 0.09 = 45$ (g)・・・①

できた 6%の食塩水の質量は $500 + x$ (g)なので、含まれている食塩の量は、

$(500 + x) \times 0.06$ (g)・・・②

混ぜ合わせる前後で、食塩の量は変化しないので、①、②より、

$$(500 + x) \times 0.06 = 500 \times 0.09$$



[問題](2 学期期末)

7%の食塩水と 12%の食塩水を混ぜて、9%の食塩水を 500g 作りたい。7%の食塩水と 12%の食塩水をそれぞれ何 g 混ぜればよいかを求めよ。

[解答欄]

[解答]

7%の食塩水の量を x g とすると、12%の食塩水の量は $500 - x$ (g) になるので、

$$0.07x + 0.12(500 - x) = 500 \times 0.09$$

$$7x + 12(500 - x) = 500 \times 9$$

$$7x + 6000 - 12x = 4500$$

$$7x - 12x = 4500 - 6000$$

$$-5x = -1500$$

$$x = 300$$

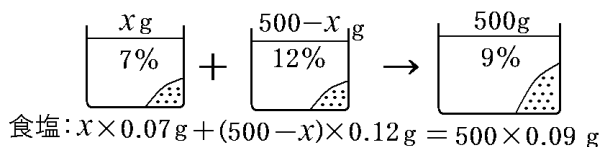
この解は問題にあっている。

7%の食塩水 300g, 12%の食塩水 200g

[解説]

7%の食塩水の量を x g とする。

(12%の食塩水の量を x g とおくこともできる)



合わせて 500g なので、12%の

食塩水の量は $500 - x$ (g) になる。

食塩水の問題では食塩の量に注目して式を立てる。この問題では、

(7%の食塩水中の食塩) + (12%の食塩水中の食塩) = (9%の食塩水 500g 中の食塩)

で式をつくる。

$$(7\% \text{の食塩水中の食塩}) = x \times 0.07 = 0.07x \text{ (g)}$$

$$(12\% \text{の食塩水中の食塩}) = (500 - x) \times 0.12 = 0.12(500 - x) \text{ (g)}$$

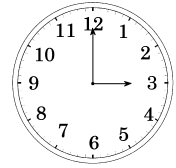
$$(9\% \text{の食塩水 } 500\text{g 中の食塩}) = 500 \times 0.09 \text{ (g) \textit{なので},}$$

$$0.07x + 0.12(500 - x) = 500 \times 0.09$$

【】 その他

[問題](2 学期中間)

右図のように、3 時ちょうどの時計がある。次に時計の長針と短針が重なるのは何分後か。



[解答欄]

[解答]

x 分後に時計の長針と短針が重なるとすると、

$$6x = 90 + 0.5x$$

両辺を 2 倍して、

$$12x = 180 + x$$

$$11x = 180$$

$$x = 180 \div 11$$

$$x = \frac{180}{11}$$

この解は問題にあっている。

$$\frac{180}{11} \text{分後に重なる}$$

[解説]

x 分後に時計の長針と短針が重なるとする。

短針は 60 分で 1 回転(360 度)するので、1 分につき、 $360 \div 60 = 6$ (度)回転する。

よって、 x 分では、 $6 \times x = 6x$ (度)回転する。

長針は 12 時間で 1 回転(360 度)するので、1 時間(60 分)につき、 $360 \div 12 = 30$ (度)回転する。したがって、1 分につき、 $30 \div 60 = 0.5$ (度)回転する。よって、 x 分では、

$0.5 \times x = 0.5x$ (度)回転する。

12時の位置を基準にすると、 x 分後の角度は

(短針の角度) $=6x$ (度), (長針の角度) $=90+0.5x$ (度) となる。

長針と短針が重なるとき, (短針の角度) $=($ 長針の角度 $)$ になるので,

$$6x = 90 + 0.5x$$

[問題](2学期期末)

1から100までの整数が右のようにならんでいる数の表がある。右の図のように、わくで囲んだ縦2個、横2個の4個の数字の和は80になる。別の場所でわくで囲んだ4個の数字の和が300になった。その4個の数字を求めよ。

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・

[解答欄]

[解答]

わくで囲んだ4つの数のうち、左上の数を x とすると、残りの3つの数は、

$x+1$, $x+7$, $x+8$ となるので、

$$x + (x+1) + (x+7) + (x+8) = 300$$

$$4x + 16 = 300$$

$$4x = 300 - 16$$

$$4x = 284$$

$$x = 284 \div 4$$

$$x = 71$$

この解は問題にあっている。

4つの数 71, 72, 78, 79

[解説]

この表の数字は、右横に行くにつれて1ずつ大きくなる(16→17→18→19など)。また、下方向に行くにつれて7ずつ大きくなる(2→9→16→23など)。

16	16+1
16+7	16+8

したがって、わくで囲んだ4つの数のうち、左上の数を x とすると、残りの3つの数は、 $x+1$, $x+7$, $x+8$ となる。

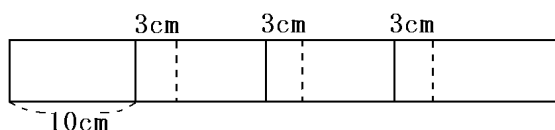
x	$x+1$
$x+7$	$x+8$

4個の数字の和が300なので、

$$x+(x+1)+(x+7)+(x+8)=300$$

[問題](2学期中間)

右の図は、長さ10cmのテープを3cmずつ重ね、4本つないだときのものである。このようなつなぎ方の規則にしたがって5本、6本、7本、とつないで長い



テープをつくっていく。このとき、次の各問いに答えよ。

長さ10cmのテープを7本つないだときの全長を求めるために、太郎さんと花子さんはそれぞれ次のような考え方をした。

(1) 文中と表の中にある(ア)～(カ)にあてはまる数を入れよ。

<太郎さんの考え方>

テープを重ねないで並べたとすれば、7本で(ア)cmとなる。しかし、長さ10cmのテープを7本つないでいくと3cmの重なりが(イ)か所できることから、全長は
(ア)−3×(イ)=(ウ)(cm)

となる。

<花子さんの考え方>

テープの本数とそのときのテープの全長を、まとめると、次のような表になる。

テープの本数(本)	1	2	3	4	⋯	7	
テープの全長(cm)	10	17	24	エ		ウ	

表から、テープ1本多くつなぐごとに(オ)cmずつ長くなるのがわかる。このことより、全長は、

$$10+(オ)×(カ)=(ウ)(cm)$$

となる。

- (2) 長さ 10cm のテープを x 本つないだとき、テープの全長を x の式で表せ。
- (3) 長さ 10cm のテープを何本つなげば、全長 5m のテープをつくることができるか、求めよ。

[解答欄]

(1)ア	イ	ウ	エ
オ	カ	(2)	(3)

[解答](1)ア 70 イ 6 ウ 52 エ 31 オ 7 カ 6 (2) $7x+3$ (cm) (3) 71本

[解説]

(2) 太郎さんの考え方を使って考える。

テープを重ねないで並べたとすれば、 x 本で $10 \times x = 10x$ cm となる。しかし、長さ 10cm のテープを x 本つないでいくと 3cm の重なりが $x-1$ か所できることから、全長は $10x - 3(x-1) = 10x - 3x + 3 = 7x + 3$ (cm) となる。

(3) 全長 5m = 500cm なので、 $7x + 3 = 500$ とおくことができる。

$$7x = 500 - 3, 7x = 497, x = 497 \div 7, x = 71$$

この解は問題にあっている。よって 71 本

[印刷/他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdData 中間期末数学 1 年(7,800 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdData 中間期末数学 1 年は Word の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ FdData 中間期末(社会・理科・数学)全分野の PDF ファイル、および製品版の購入方法は <http://www.fdtex.com/dat/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData2)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1800 ページ以上)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、[実行][許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd教材開発】 (092) 404-2266

<http://www.fdtex.com/dat/>