

H 2 9 3年2回

1.

(1)  $4 - 7 = -3$

(2)

$$(-4ab) \times 3a \div (-2b) = \frac{-4ab \times 3a}{-2b} = 6a^2$$

(3) 比例式  $x : 3 = 32 : 8$

$$8x = 96$$

$$x = 12$$

(4)

おもりの重さ (g)	10	20	30	40
バネの長さ (mm)	62	70	78	86

$y = ax + b$  と表す

$x = 20$  のとき  $y = 70$      $70 = 20a + b$

$x = 30$  のとき  $y = 78$      $78 = 30a + b$

---

$$-8 = -10a$$

$$a = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \quad b = 54$$

$$y = \frac{4}{5}x + 54$$

(5)  $a = 6, b = \frac{1}{3}$  のとき  $(a + b)(a + 4b) - (a + 2b)^2$

$$= a^2 + 5ab + 4b^2 - (a^2 + 4ab + 4b^2)$$

$$= ab = 6 \times \frac{1}{3} = 2$$

(6) イとウ

(7) a の小数第 2 位を四捨五入したときの近似値が 3.5

$$3.45 \leq a < 3.55$$

(8) 底面の半径が 6 cm で高さが 3 cm の円柱ができる。

$$V = \pi \times 6^2 \times 3 = 108\pi$$

(9)

y は x の二乗に比例し、x = 3 のとき y = 18 である。

$$18 = 9a \quad a = 2 \quad y = 2x^2$$

$$x = 2 \text{ のとき } y = 8$$

$$x = 5 \text{ のとき } y = 50$$

$$\text{変化の割合は } \frac{42}{3} = 14$$

(10) 大小二つのさいころを投げるとき

	1	2	3	4	5	6
1						
2	○					
3	○	○				
4	○	○	○			
5	○	○	○	○		
6	○	○	○	○	○	

$$\text{確率は } \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

(1 1)

$$x + 24 + 36 = 145$$

$$x = 146 - 60$$

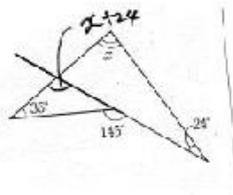
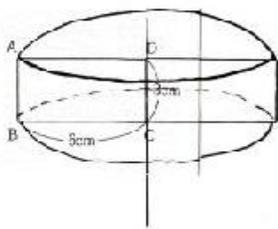
$$x = 86 \quad 86^\circ$$

(1 2) 25を基準とすると

$$-7 + 0 + 8 + (-3) + 17 = +15$$

$$+15 \div 5 = +3$$

$$25 + 3 = 28$$



曜日	月	火	水	木	金
25人を基準にした利益の数	-7	0	+8	-3	+17

2.

100gあたり含まれる量

食材名	牛乳	キウイフルーツ	厚揚げ	ほうれん草
カルシウムmg	110	34	240	70
エネルギー kcal	67	53	150	20

(1) 牛乳200g キウイフルーツ50g に含まれるカルシウム

$$110 \times 2 + 34 \div 2 = 220 + 17 = 237$$

(2) 厚揚げxgとほうれん草ygで

カルシウム408mgとエネルギー198kcal

$$\begin{cases} 2.4x + 0.7y = 408 \\ 1.5x + 0.2y = 198 \end{cases}$$

$$24x + 7y = 4080$$

$$15x + 2y = 1980$$

$$105x + 14y = 13860$$

$$48x + 14y = 8160$$


---


$$57x = 5700$$

$$x = 100$$

$$y = 240$$

3.

(1)

①

点A(4, 6)が $y = \frac{1}{2}x + b$ 上にあるから代入して

$$6 = 2 + b \quad b = 4$$

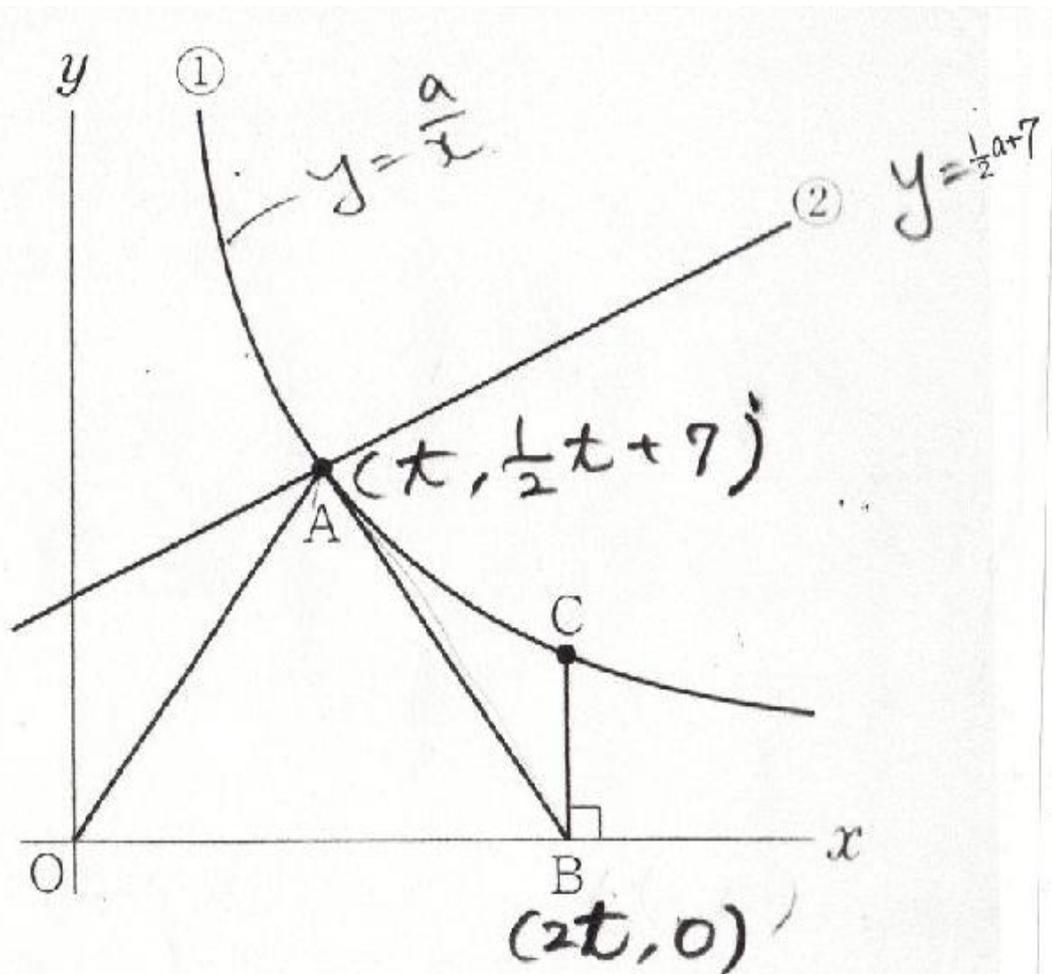
点A(4, 6)は $y = \frac{a}{x}$ 上にあるから代入して

$$6 = \frac{a}{4} \quad a = 24$$

- ②  $\triangle AOB$  で  $OA = AB$  より二等辺三角形の頂角の二等分線は底辺を垂直に二等分するので  
点  $B$  の  $x$  座標は  $8$  である。

$x = 8$  を代入して  $y = \frac{24}{8} = 3$  よって  $C(8, 3)$

(2)



$$\textcircled{1} \quad \triangle AOB = \frac{2t \left( \frac{1}{2}t + 7 \right)}{2} = \frac{1}{2}t^2 + 7t$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{2}t^2 + 7t = 60 \quad t^2 + 14t - 120 = 0$$

$$(t + 20)(t - 6) = 0$$

$$t = 6 \quad A(6, 10)$$

4.

$$\textcircled{1} \quad \angle ABE = 15 \quad AB = AE \text{ より} \\ \angle AEB = \angle ABE = 15$$

また、錯角は等しいので

$$\angle DBF = \angle AEB = 15$$

$$\text{よって} \angle ABC = \angle ABE + \angle DBF = 15 + 15 = 30$$

$$\angle BAD = \angle ABC = 30^\circ$$

\textcircled{2} \quad \triangle ABF と \triangle AEG において

$$\text{仮定より} \quad AB = AE \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

$$\textcircled{1} \text{より} \quad \angle ABF = \angle AEG \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

$$\text{また} DA = DB \text{より} \angle BAF = \angle ABC \dots\dots \textcircled{3}$$

AE // BC から 錯角は等しいので

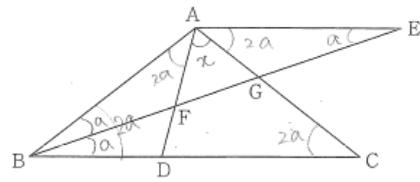
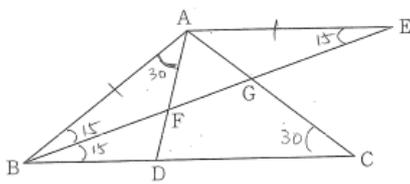
$$\angle EAG = \angle ACB \dots\dots\dots \textcircled{4}$$

$$\text{仮定より} \quad \angle ABC = \angle ACB \dots\dots\dots \textcircled{5}$$

$$\textcircled{3}\textcircled{4}\textcircled{5} \text{より} \angle BAF = \angle EAG \dots\dots\dots \textcircled{6}$$

\textcircled{1}\textcircled{2}\textcircled{6} \text{より} 1 \text{組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので}

$$\triangle ABF \equiv \triangle AEG$$



(3)

$$6a + x = 180 \quad 6a = 180 - x$$

$$a = \frac{180 - x}{6}$$

5.

(1) 正五角形の一つの外角は  $360 \div 5 = 72^\circ$   
 一つの内角は  $180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$

(2) 正八角形の一つの外角は  $360 \div 8 = 45^\circ$   
 一つの内角は  $180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

1つの頂点に正方形一つと ア 正八角形 を2つ集めて敷き詰めると

$$90^\circ + 135^\circ \times 2 = 90^\circ + 270^\circ = 360^\circ$$

(3)

1つの頂点に正方形2つと正三角形1つと正六角形1つを集めて敷き詰めると

$$90^{\circ} \times 2 + 60^{\circ} + 120^{\circ} = 360^{\circ}$$