

1 次の問いに答えなさい。

- (1) 1本120円のお茶と1本100円のおにぎりを合わせて13本買ったところ、代金1460円だった。

(1)	お茶 8(本)	おにぎり 5(個)
(2)	13年前	
(3)	今年の男性の人数 1134人	今年の女性の人数 1240人

お茶とおにぎりをそれぞれ何本ずつ買いましたか。
お茶を x 本買ったところ、おにぎりは $13-x$ (個)です。

$$120x + 100(13-x) = 1460$$

$$120x + 1300 - 100x = 1460$$

$$20x = 160$$

$$x = 8$$

$$13 - 8 = 5$$

よって、おにぎりは5個

- (2) 現在、 X さんは25歳、 Y さんは49歳。 Y さんの年齢が X さんの年齢の3倍となるのは現在より何年前または何年後か答えなさい。

X 年後に Y さんの年齢が X さんの年齢の3倍になるとすると、

$$3(25+x) = 49+x$$

$$75+3x = 49+x$$

$$2x = -26$$

$$x = -13$$

-13 年後は13年前のことである。よって、13年前が答え。

- (3) ある町の今年の人口は男女合わせて2436人。昨年と比べると、男性が8%、女性が5%増えていて、全体では146人増えている。今年の男性の人数、女性の人数をそれぞれ答えなさい。

今年の全体の人数は $2436 - 146 = 2290$

昨年の男性の人数を x 人とすると、
昨年の女性の人数は $2290 - x$ (人) であるから、

$$\frac{8}{100}x + \frac{5}{100}(2290 - x) = 146$$

両辺に100をかけると、
 $8x + 5(2290 - x) = 14600$

よって、
昨年の女性の人数は $2290 - 1050 = 1240$
よって、
今年の女性の人数は $1240 \times \frac{105}{100} = 1302$
今年の男性の人数は $2436 - 1302 = 1134$

1 次の問いに答えなさい。

- (1) 濃度が10%の食塩水が150gある。この食塩水に濃度が4%の食塩水を加えて、濃度が6%の食塩水をつくりたい。濃度が4%の食塩水を何g加えればよいか答えなさい。

濃度が4%の食塩水 x gを加えるとすると、
食塩の量について、
 $150 \times \frac{10}{100} + \frac{4}{100}x = \frac{6}{100}(150+x)$ $\rightarrow x=300$

両辺に100をかけると
 $1500 + 4x = 6(150+x)$
 $1500 + 4x = 900 + 6x$
 $-2x = -600$

ポイント
① (食塩水の濃度) = $\frac{\text{食塩の量}}{\text{食塩水の量}} \times 100$
② (食塩の量) = $\frac{\text{食塩水の量}}{100} \times \text{濃度}$

- (2) 学校から図書館まで1500mある。Aさんが学校から図書館に向かって、午後3時50分に分速50mで歩き出しました。Aさんが歩き出した8分後にBさんも学校から図書館に向かって、歩き出しました。BさんがAさんに追いつくのは、午後何時何分か答えなさい。

Bさんが学校を出発してから x 分後にAさんに追いつくとすると、歩いた道のりについて、
 $50(8+x) = 75x$
 $400 + 50x = 75x$
 $-25x = -400$
 $x = 16$

よって、
Aさんが進んだ道のりは $50 \times (8+16) = 1200$
Bさんが進んだ道のりは $75 \times 16 = 1200$
よって、BさんがAさんに追いつくのは午後3時50分から $(8+16) = 24$ 分後の午後4時14分

- (3) A市からC市まで150kmある。自動車ではA市からC市まで次の①~③のようにして移動した。B市からC市までの道のりは何kmか答えなさい。

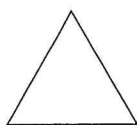
① A市とC市の途中にあるB市までは時速40kmで進んだ
② B市から2時間の休憩をした。
③ B市からC市までは時速45kmで進んだところ、A市を出発してから5時間半後、C市に到着した。

B市からC市までの道のりを x kmとすると、
A市からB市までの道のりは $(150-x)$ km である。
かかった時間について、
 $\frac{150-x}{40} + 2 + \frac{x}{45} = \frac{11}{2}$
 $(A \rightarrow B) (B \rightarrow C)$
両辺に360をかけると、
 $9(150-x) + 720 + 8x = 1980$
 $1350 - 9x + 720 + 8x = 1980$

よって、
B市からC市までの道のりは 90 km
A市からB市までの道のりは $150 - 90 = 60$

1	時間
(1)	300 g
(2)	午後4時14分
(3)	90 km

- 1 正三角形の1辺の長さを変えていくと、それとともなって正三角形の周の長さも変わっていきます。



正三角形の1辺の長さを x cm、周の長さを y cmとすると、下の表の空らんをうめなさい。

x	1	2	3	4	5	6	7	...
y	3	6	9	12	15	18	21	...



- 2 変数 x が、0以上18以下の範囲の値をとるとき、 x の変域を不等号を使って表しなさい。

0 ≤ x ≤ 18

- 3 次の①~③のうち、 y が x の関数であるものはどれですか。

①, ②

- ① 1個200gのボール x 個の重さは y gである。
ボール1個の重さ $200 \times 1 = 200$
ボール x 個の重さ $200 \times x = 200x$

- ② x 歳の人の座高は y cmである。
1歳の人の座高
2歳の人の座高

- ③ 面積が18cm²の長方形の横の長さが x cmのとき、縦の長さは y cmである。
横の長さ 1 cm 縦の長さ 18 cm
 2 cm 9 cm
...

- 1 次の(1)~(3)について、 y が x に比例することを示しなさい。また、その比例定数を答えなさい。

- (1) 毎時 x kmの速さで2時間歩いたときの道のりは y kmである。(道のり) = (速さ) × (時間)

- (2) 1辺の長さが x cmのひし形の周の長さは y cmである。



- (3) 鉛筆を1人5本ずつ x 人に配ると、鉛筆は全部で y 本必要である。

1	$y = 2x$ とあり、 $y = a \times x$ の形に 表されるから、 y は x に 比例する	比例定数 2
2	$y = 4x$ とあり、 $y = a \times x$ の形に 表されるから、 y は x に 比例する	比例定数 4
3	$y = 5x$ とあり、 $y = a \times x$ の形に 表されるから、 y は x に 比例する	比例定数 5

- 2 $y = -4x$ について、次の問いに答えなさい。

- (1) 下の表のア~エにあてはまる数を答えなさい。

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y	...	16	ア	8	イ	ウ	-4	エ	-12	-16	...

$y = -4 \times (-3) = 12$ $y = -4 \times (-1) = 4$ $y = -4 \times 2 = -8$

- (2) 上の x, y について、 x の値が2倍、3倍、4倍になると、対応する y の値はそれぞれ何倍になりますか。

2	ア 12
イ 4	
ウ 0	
エ -8	
(1)	
(2)	2倍、3倍、4倍 になります

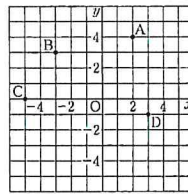
- 1 y は x に比例し、 $x = -2$ のとき $y = 6$ です。
- (1) y を x の式で表しなさい。
 $y = ax$
 $x = -2, y = 6$ を代入すると、
 $6 = a \times (-2)$
 $-2a = 6$
 $a = -3$
 $y = -3x$
- (2) $x = 4$ のときの y の値を求めなさい。
 $y = -3x$ に $x = 4$ を代入すると、
 $y = -3 \times 4$
 $y = -12$
- (3) $y = -2$ のときの x の値を求めなさい。
 $y = -3x$ に $y = -2$ を代入すると、
 $-2 = -3x$
 $-2 = -3x$
 $-2 \div -3 = -2 \div -3$
 $x = \frac{2}{3}$

1	(1) $y = -3x$
	(2) $y = -12$
	(3) $x = \frac{2}{3}$

- 2 90L 入る釜の水そうに、一定の割合で水をいっぱいになるまで入れます。3分間で18Lの水が入りました。 x 分間で y Lの水が入るとして、次の間に答えなさい。
- (1) y を x の式で表しなさい。
 $y = ax$
 $x = 3, y = 18$ を代入すると、
 $18 = a \times 3$
 $3a = 18$
 $a = 6$
 $y = 6x$
- (2) 7分間では、何Lの水が入りますか。
 $y = 6x$ に $x = 7$ を代入すると
 $y = 6 \times 7 = 42$
- (3) x の変域を、不等号を使って表しなさい。
 $y = 6x$ に $y = 90$ を代入すると
 $90 = 6x$
 $6x = 90$
 $x = 15$
 5分、水そうが「いっぱい」になるのは15分間だから。

2	(1) $y = 6x$
	(2) 42 L
	(3) $0 \leq x \leq 15$

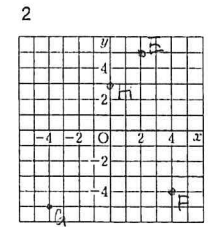
- 1 下の図で、点A, B, C, Dの座標を答えなさい。



座標
 (2, 4)
 (-2, 4)
 (-4, -2)
 (2, -2)

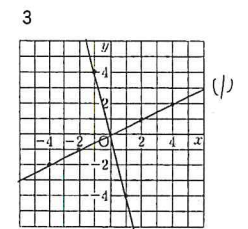
1	A (2, 4)
	B (-2, 4)
	C (-4, -2)
	D (2, -2)

- 2 次の点を、右の図に示しなさい。
 E(2, 5) F(4, -4)
 G(-4, -5) H(0, 3)

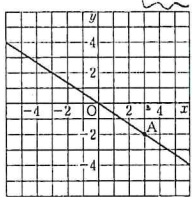


- 3 次の比例のグラフを、右の図にかき入れなさい。

- (1) $y = \frac{1}{2}x$
 (2) $y = -4x$



- 1 下の図のグラフは、比例のグラフです。

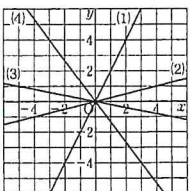


- (1) 点Aの座標を答えなさい。

- (2) 点Aの x 座標、 y 座標の値を $y = ax$ の x , y に代入して、 a の値を求めなさい。
 $y = ax$
 点 (3, -2) を代入すると
 $-2 = 3 \times a$
 $-2 = 3a$
 $3a = -2$
 $a = -\frac{2}{3}$
- (3) y を x の式で表しなさい。

1	(1) (3, -2)
	(2) $a = -\frac{2}{3}$
	(3) $y = -\frac{2}{3}x$

- 2 下の図の(1)~(4)は、比例のグラフです。それぞれについて、 y を x の式で表しなさい。



2	(1) $y = 2x$
	(2) $y = \frac{1}{4}x$
	(3) $y = -\frac{1}{5}x$
	(4) $y = -\frac{4}{3}x$

- 1 次の(1)~(2)について、 y が x に反比例することを示しなさい。また、その比例定数を答えなさい。

- (1) 100個のみかんを x 人で等しく分けるとき、1人分の個数は y 個になる。
 $y = \frac{a}{x}$

- (2) 底辺が x cm、高さが y cm の三角形の面積は 9cm^2 である。

$$\left(\frac{\text{底辺}}{2}\right) \times \left(\frac{\text{高さ}}{1}\right) \times \frac{1}{2} = (\text{面積})$$

- 2 180Lの浴そうに、毎分 x Lの割合でお湯を入れていくとき、浴そうがいっぱいになるまでに y 分かかります。

- (1) y を x の式で表しなさい。

$$y = \frac{a}{x}$$

- (2) 毎分 3Lの割合でお湯を入れるとすると、浴そうがいっぱいになるまでに何分間かかりますか。

$$y = \frac{180}{x} \text{ に } x = 3 \text{ を代入すると}$$

$$y = \frac{180}{3} = 60$$

1	$y = \frac{100}{x}$ 100個のみかんを x 人で等しく分けるとき、1人分の個数は y 個になる。 反比例
	比例定数 100
2	$y = \frac{180}{x}$ 180Lの浴そうに、毎分 x Lの割合でお湯を入れていくとき、浴そうがいっぱいになるまでに y 分かかります。 反比例
	比例定数 180

2	(1) $y = \frac{180}{x}$
	(2) 60分間

1 $y = \frac{12}{x}$ について、次の間に答えなさい。

(1) 下の表のア～エにあてはまる数を答えなさい。

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y	...	-3	ア	-6	イ	×	ウ	エ	4	3	...

$y = \frac{12}{-3} = -4$ $y = \frac{12}{-1} = -12$ $y = \frac{12}{2} = 6$ $y = \frac{12}{3} = 4$
 $= -4$ $= -12$ $= 6$ $= 4$

(2) 上のx, yについて、xの値が2倍、3倍、4倍になると、対応するyの値はそれぞれ何倍になりますか。

1	ア	-4
	イ	-12
(1)	ウ	12
	エ	6
(2)	$\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、 $\frac{1}{4}$ 倍 = $\frac{1}{2}$ 倍	

2 yはxに反比例し、x=4のときy=12です。

(1) yをxの式で表しなさい。

$y = \frac{a}{x}$ $x=4, y=12$ を代入すると、
 $12 = \frac{a}{4} \rightarrow a = 48$
 $y = \frac{48}{x}$

(2) x=-6のときのyの値を求めなさい。

$y = \frac{48}{x}$ に $x = -6$ を代入すると
 $y = \frac{48}{-6} = -8$

(3) y=3のときのxの値を求めなさい。

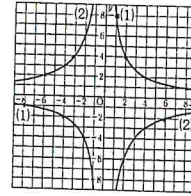
$y = \frac{48}{x}$ に $y = 3$ を代入すると
 $3 = \frac{48}{x}$
 $3x = 48$
 $x = 16$

2	(1)	$y = \frac{48}{x}$
	(2)	$y = -8$
	(3)	$x = 16$

1 次の反比例のグラフを、右の図にかき入れなさい。

(1) $y = \frac{8}{x}$

(2) $y = -\frac{12}{x}$



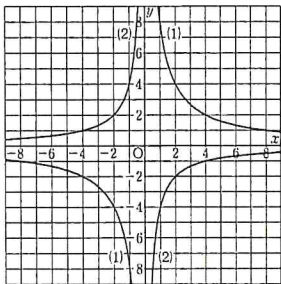
2 次のア, イにあてはまることばを答えなさい。

aの値を定数とすると、 $y = \frac{a}{x}$ のグラフは、なめらかな2つの曲線になる。この曲線は「ア」とよばれる。このグラフは、x軸、y軸と「イ」。

2	ア	双曲線
	イ	交わるない

47

1 下の図の(1), (2)のグラフは、反比例のグラフです。それぞれについて、yをxの式で表しなさい。



2 $a=bc$ という式が成り立つとき、次の間に答えなさい。

(1) aの値を10に決めたときの、bとcの関係を答えなさい。

$a=bc$ に $a=10$ を代入すると、
 $10 = bc$
 $c = \frac{10}{b}$

(2) bの値を5に決めたときの、aとcの関係を答えなさい。

$a=bc$ に $b=5$ を代入すると
 $a = 5c$

1	(1)	$y = \frac{8}{x}$
	(2)	$y = -\frac{12}{x}$

2	(1)	cはbに反比例する
	(2)	aはcに反比例する

(1) bはcに反比例する
 (2) cはaに反比例する

1 同じ形のくぎがあります。全部のくぎの重さをはかったら、120gありました。15本のくぎの重さが30gのとき、全部のくぎの本数はおよそ何本と考えられますか。

くぎの本数と重さの比を比べると、
 例) 15本の重さ30gと、全部の重さ120gとを比べると、
 $30 = a \times 15$
 $30 = 15a$
 $15a = 30$
 $a = 2$
 $y = 2x$
 $y = 120$ を代入すると
 $120 = 2x$
 $2x = 120$
 $x = 60$

1	およそ60本
---	--------

2 ある小説を1日に15ページずつ読んでいくと、32日で読み終わります。次の間に答えなさい。

(1) 1日にxページずつ読んでいくと、y日かかるとして、yをxの式で表しなさい。

$15 \times 32 = 480$
 $y = \frac{480}{x}$

2	(1)	$y = \frac{480}{x}$
	(2)	48日
	(3)	$24 \times 10 = 240$

(2) 1日に10ページずつ読んでいくと、読み終わるのに何日かかりますか。

$y = \frac{480}{10} = 48$

(3) 20日で読み終わるには、1日に何ページずつ読めばよいですか。

$y = \frac{480}{20} = 24$
 $x = 24$

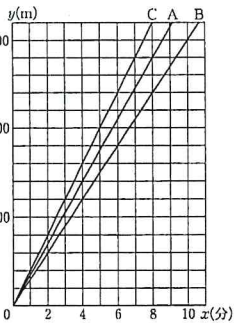
1 あるジョギングコースで、A、B、Cの3人がスタート地点を同時に同じ方向に出発し、一定の速さで走ります。

下の図は、スタート地点を出発してからx分後までに走った道のりをy mとして、xとyの関係をグラフに表したものです。

このとき、次の問に答えなさい。

(1) A、B、Cのうち、もっとも速く走っている人はだれですか。

また、その人は毎分何mの速さで走っていますか。



(2) A、B、Cそれぞれについて、yをxの式で表しなさい。

(3) AとBがスタート地点を出発してから4分後には、2人は何mはなれていますか。

(4) Cが地点Pを通過してから1分後にAも同じ地点を通過しました。地点Pはスタート地点から何mはなれていますか。

人	C
(1) 速さ	毎分200m
(2) A	$y = 175x$
B	$y = 150x$
C	$y = 200x$
(3)	100 m
(4)	1400 m

1 次の問に答えなさい。

(1) yはxに比例し、x=4のとき、y=-8である。

① yをxの式で表しなさい。

$y = ax$
 $x=4, y=-8$ を代入 $-8 = a \times 4 \rightarrow a = -2$
 $4a = -8$

② x=3のときのyの値を求めなさい。

$y = -2x$
 $x=3$ を代入 $y = -2 \times 3 = -6$

③ $y = -\frac{1}{2}$ となるxの値を求めなさい。

$y = -2x$
 $y = -\frac{1}{2}$ を代入 $-\frac{1}{2} = -2x \rightarrow x = \frac{1}{4}$

(1)①	$y = -2x$
②	$y = -6$
③	$x = \frac{1}{4}$
(2)	比例定数 20

(2) 次の①~③のうち、yがxに比例するものはどれか。

また、比例するものはその比例定数も答えなさい。

① 分速x mで20分歩いたときに進んだ道のりはy mだった。 $y = 20x$

② x円のプリンを1個買って500円玉を出したらおつりがy円だった。 $500 - x = y$

③ 底辺の長さがx cm、高さがy cmの三角形の面積が24 cm²である。 $\frac{xy}{2} = 24$

2 次の問に答えなさい。

(1) yはxに反比例し、x=2のとき、y=-3である。

① yをxの式で表しなさい。

$y = \frac{a}{x}$
 $x=2, y=-3$ を代入 $-3 = \frac{a}{2} \rightarrow a = -6$
 $y = \frac{-6}{x}$

② x=-4のときのyの値を求めなさい。

$y = \frac{-6}{x}$
 $x=-4$ を代入 $y = \frac{-6}{-4} = \frac{3}{2}$

③ $y = -\frac{2}{5}$ となるxの値を求めなさい。

$y = \frac{-6}{x}$
 $y = -\frac{2}{5}$ を代入 $-\frac{2}{5} = \frac{-6}{x} \rightarrow x = \frac{6}{\frac{2}{5}} = 15$

(1)①	$y = -\frac{6}{x}$
②	$y = \frac{3}{2}$
③	$x = 15$
(2)	比例定数 100

(2) 次の①~③のうち、yがxに反比例するものはどれですか。また、比例するものはその比例定数も答えなさい。

① 10mのひもからx mを切り取ったら、残りはy mだった。 $y = 10 - x$

② 1辺がx cmの立方体の辺の長さの和はy cmだった。 $y = x + x + x + x \rightarrow y = 4x$

③ 100 kmの道のりを時速x kmで進んだらy時間かかった。 $y = \frac{100}{x}$

1 次の問に答えなさい。

Aさんは1350 mの道のりを分速90 mで歩いていく。Aさんがx分間に進む道のりをy mとすると、yをxの式で表しなさい。また、xの変域、yの変域を答えなさい。

Aさんは分速90 mで進むので、x分間に進む道のりy mは $y = 90x$ と表せる。Aさんは1350 mの道のりにかかる時間は $1350 = 90x$

$x = 15$
 したがって、xの変域は $0 \leq x \leq 15$
 yの変域は $0 \leq y \leq 1350$

式	$y = 90x$
xの変域	$0 \leq x \leq 15$
yの変域	$0 \leq y \leq 1350$

2 次の問に答えなさい。

(1) 350枚の紙の厚さが49 mmだった。同じ紙が積んであり、その厚さは126 mmだった。紙は何枚あるか。

紙の枚数をx枚、積んだ紙の厚さをy mmとすると、yはxに比例するので、 $y = ax$ と表せる。

350 枚のときの厚さは49 mmのとき $49 = a \times 350$
 $a = \frac{49}{350} = \frac{7}{50}$ したがって、 $y = \frac{7}{50}x$

(1)	900 (枚)
(2)	36 (人)

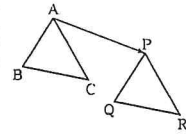
(2) 27人で行うと24日間かかる仕事がある。24日間より6日間はやく終わらせたいと考えるとき、何人の人が必要か。

人数をx人、1日にかかる日数をy日間とすると、yはxに反比例するので、比例定数をa人とすると、 $y = \frac{a}{x}$ と表せる。

27人で行うと24日間かかるので、24日間より6日間はやく終わらせたいので、かかる日数は $24 - 6 = 18$

したがって、 $18 = \frac{a}{x}$
 $a = 24 \times 27 = 648$
 したがって、 $18 = \frac{648}{x} \rightarrow x = \frac{648}{18} = 36$

1 右の△PQRは、△ABCを矢印の方向に、一定の距離だけ移動させたものです。次の問に答えなさい。



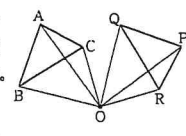
(1) このような移動を何といいますか。

(2) 辺BCに対応する辺を答えなさい。

(3) 対応する頂点を結ぶ線分の間には、長さが等しいことのほかに、どんな関係がありますか。

(1)	平行移動
(2)	辺QR
(3)	平行である

2 右の△PQRは、△ABCを点Oを中心として、ある角度だけ回転移動させたものです。次の問に答えなさい。



(1) 点Oを何といいますか。

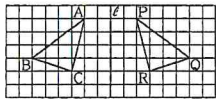
(2) 辺ACに対応する辺を答えなさい。

(3) 線分AOと長さが等しい線分を答えなさい。

(4) ∠AOPと大きさが等しい角をすべて答えなさい。

(1)	回転の中心
(2)	辺PR
(3)	線分PO
(4)	∠BOQ、∠COR

1 右の図の△PQRは、△ABCを直線ℓを折り目として折り返したものです。



1
(1) 対称移動
(2) 対称の軸
(3) $AP \perp l$

(1) このような移動を何とといいますか。

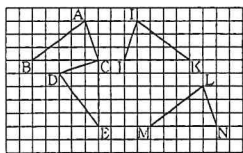
(2) 折り目とした直線を何とといいますか。

(3) 線分APと直線ℓとの関係を、記号を使って表しなさい。

2 下の図について、次の問に答えなさい。

(1) △ABCを、下の①～③の1回の移動だけで重ね合わせることができる三角形を、それぞれ答えなさい。

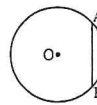
- ① 平行移動
- ② 対称移動
- ③ 回転移動



2
① △LMN
(1) ② △IKJ
③ △DEC
(2) 対称移動

(2) △IJKを、2回の移動で△LMNに重ね合わせるには、平行移動とどの移動を組み合わせばよいですか。

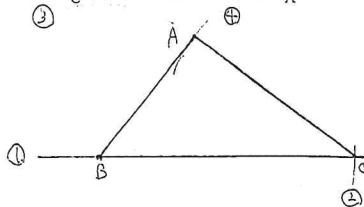
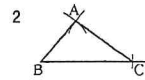
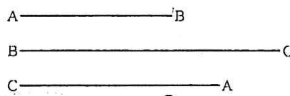
1 右の図の円Oで、次の線分や図形を何とといいますか。



1
(1) 弦AB
(2) 弧AB

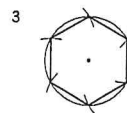
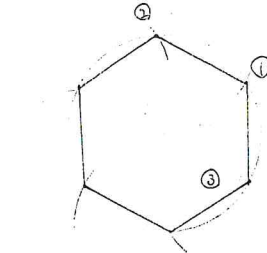
- (1) 円周上の2点A, Bを結ぶ線分
- (2) 円周上の2点A, Bを両端とする円周の一部

2 3辺AB, BC, CAが、下の図に示された長さとなるような△ABCを作図しなさい。



【解説】
直線をひき、その上に線分BCの長さをコンパスでとる。点Bを中心として半径が線分ABの長さの円と、点Cを中心として半径が線分CAの長さの円をかき、2つの円の交点を点Aとする。

3 1辺の長さが、下の線分ABと同じ長さになるような正六角形を作図しなさい。



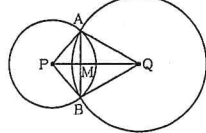
【解説】
線分ABの長さを半径とする円をかき、半径と等しい長さの弦となる線分をひいていく。

9
4

1 次の図は、点P, Qを中心とする2つの円の交点をA, Bとし、線分PQとABとの交点をMとしたものです。

(1) 次の□にあてはまるものを答えなさい。

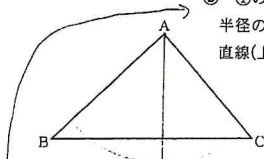
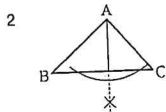
- ① $PA = \square$
- ② $QB = \square$
- ③ $AM = \square$
- ④ $\angle APQ = \square$
- ⑤ $AB \square PQ$



1
① PB
② QA
(1) ③ BM
④ $\angle BPQ$
⑤ \perp
(2) 2つの円の半径が等しい

(2) $PM = QM$ となるのは、どんな場合ですか。

2 下の図の△ABCで、辺BCを底辺とするときの高さを作図しなさい。

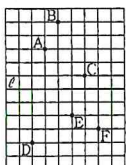


② ①の2つの交点を中心として、等しい半径の円をかき、その交点と点Aを通る直線(上の図の破線を除く線分)をひく。

【解説】

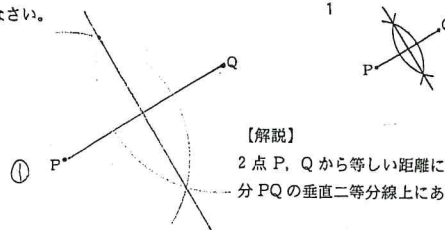
①点Aを中心として、線分BCと2点で交わる円をかき。

3 右の図の点A~Fのうち、直線ℓまでの距離が等しいのは、どの点とどの点ですか。



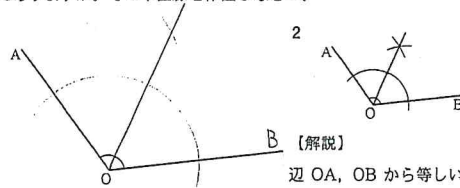
3
点Aと点F

1 下の2点P, Qから等しい距離にある点はある直線上にありますか。その直線を作図しなさい。



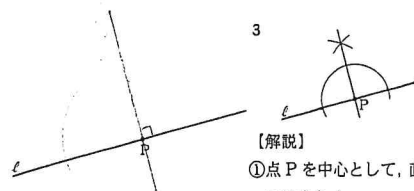
【解説】
2点P, Qから等しい距離にある点は、線分PQの垂直二等分線上にある。

2 下の図の∠AOBの内部において、辺OA, OBから等しい距離にある点はある半直線上にありますか。その半直線を作図しなさい。



【解説】
辺OA, OBから等しい距離にある点は、∠AOBの二等分線上にある。

3 下の図の直線ℓ上の点Pを通り、この直線に垂直な直線を作図しなさい。



【解説】
①点Pを中心として、直線ℓと2点で交わる円をかき。
② ①の2つの交点を中心として、等しい長さの半径の円をかき、その交点と点Pを通る直線をひく。

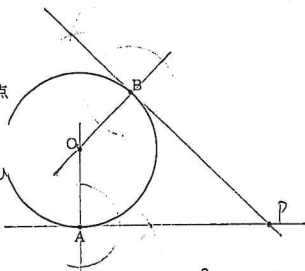
1 下の図で、円Oの周上の点Aと点Bをそれぞれ通る接線の交点Pを、作図によって求めなさい。

【解説】

Aを通る接線は、次のように作図する(点を通る接線も同様)。

点OとAを通る直線をひく。

点Aを通り、直線OAに垂直な直線をひく。



2 下の図の円の中心Oを作図によって求めなさい。

【解説】

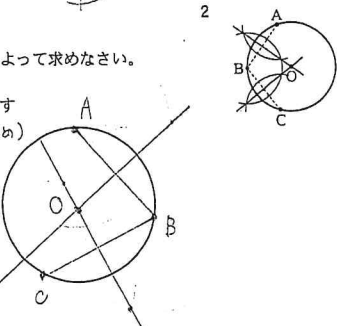
①の中心Oは、たとえば次のように作図する。

② 円周上に3点A, B, Cをとる。

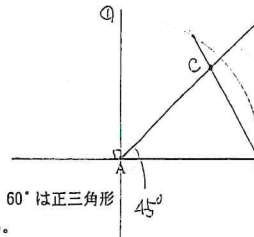
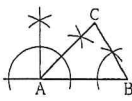
③ 線分AB, BCの垂直二等分線をひく。

④ ③の2つの垂直二等分線の交点が、

⑤の中心Oである。



3 $\angle CAB = 45^\circ$, $\angle CBA = 60^\circ$ である $\triangle ABC$ を作図しなさい。

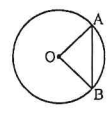


【解説】

①は 90° の角の二等分線、 60° は正三角形角であることを利用する。

1 右の図の円Oについて、次の□をうめなさい。

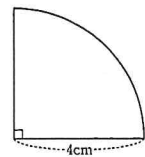
- 円周上の2点A, Bを両端とする円周の一部を□という。
- 線分OA, 線分OBと $\overset{\frown}{AB}$ とで囲まれた図形を□という。
- (2)の図形で、線分OAと線分OBによってできる角を□という。



1	(1)	弧AB
	(2)	おうぎ形
	(3)	中心角

2 次の間に答えなさい。

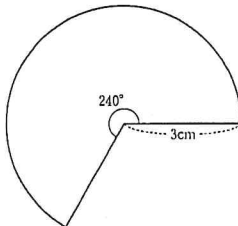
- 半径が4cm, 中心角が 90° のおうぎ形の弧の長さを求めなさい。



$$2 \times 4 \times \pi \times \frac{90}{360} = 2\pi$$

2	(1)	2π	cm
	(2)	6π	cm^2

- 半径が3cm, 中心角が 240° のおうぎ形の面積を求めなさい。

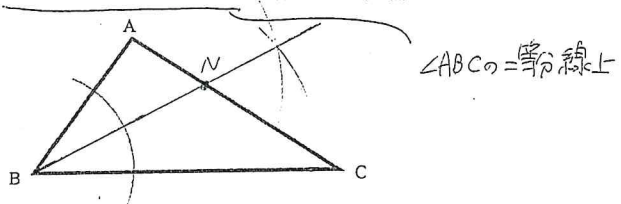


$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} \times 3 \times 3 \times \pi \times \frac{240}{360} \\ &= 3 \times 3 \times \pi \times \frac{2}{3} \\ &= 6\pi \end{aligned}$$

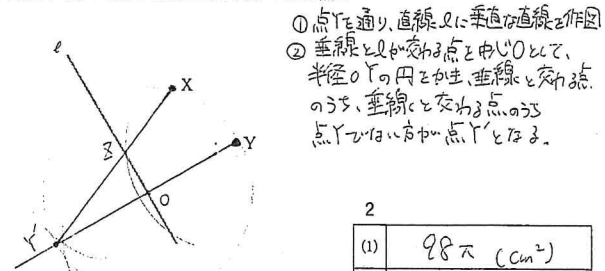
50

1 次を作図しなさい。

- 辺AB, BCまでの距離が等しい、線分AC上にある点N

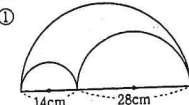


- 下の図で $XZ + YZ$ の長さが最短となる直線 l 上の点Z



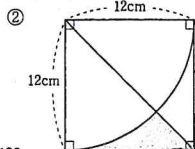
2 次の問いに答えなさい。

- 下の図形の色のついた部分の面積を求めなさい。



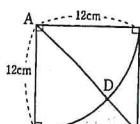
面積は、

$$\begin{aligned} & \pi \times \left(\frac{14+28}{2}\right)^2 \times \frac{180}{360} - \left[\pi \times \left(\frac{14}{2}\right)^2 \times \frac{180}{360} + \pi \times \left(\frac{28}{2}\right)^2 \times \frac{180}{360}\right] \\ &= \frac{441}{2}\pi - \left(\frac{49}{2}\pi + 98\pi\right) \\ &= 98\pi \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

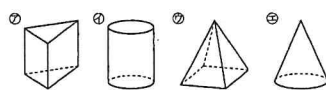


右の図のように、点A, B, C, Dをとると、求める面積は、
三角形ABC - おうぎ形ABD

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times 12 \times 12 - \pi \times 12^2 \times \frac{45}{360} \\ &= 72 - 18\pi \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$



1 次の①~⑤の立体について、次の間に答えなさい。



- 多面体をすべて選びなさい。
平面だけで囲まれた立体
- 五面体をすべて選びなさい。
面が5つ
- ①~⑤の立体を、それぞれ何といいますか。

1	(1)	①, ②, ③, ④, ⑤
	(2)	①, ④
	(3)	① 三角柱 ② 円柱 ③ 四角錐 ④ 円錐

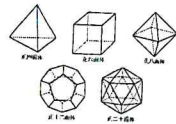
2 次のア, イにあてはまることを答えなさい。

正多面体には、次の2つの性質がある。
① どの面もすべて合同なアである。
② どの頂点にもイが同じ数だけ集まっている。

2	ア	正多角形
	イ	面

3 下の表のア〜クにあてはまるものを書きなさい。

	面の形	面の数	辺の数	頂点の数
正四面体	正三角形	4	6	4
正六面体	正方形	6	12	カ
正八面体	ア	8	エ	キ
正十二面体	イ	12	30	ク
正二十面体	ウ	20	オ	12



3	ア	正三角形		
	イ	正五角形		
	ウ	正三角形		
	エ	12	オ	30
	カ	8	キ	6
	ク	20		