数 学 演 習 2

令和6年　　　　　　　　　　　　　　　　　　　**教 師 用**

数学演習使用上の留意点

1．この数学演習は，Ｓ判とＬ判で構成されています。

・**Ｓ判**は，学習がすんだ後に行い，基本的な指導内容の理解を段階的に評価するために使ってください。

問題文の下に解答を載せました。折ったり切ったりして，自己採点などにご利用ください。

・**Ｌ判**は，単元終了時や学習終了時から少し時間をおいて行い，定着度の評価に使ってください。また，解答裏面に，教科書『力をつけよう』に相当する挑戦問題を掲載しました。生徒の状況に応じて扱ってください。

2．答えの欄が設けてありますが，途中の考え方も評価するようにしてください。

相互採点，自己採点ができるように答えの欄が設けてあります。しかし，個々の思考の過程を評価することも重要なことですので，工夫した活用をお願いします。また，示した解答・解説は模範例であり，他にも正しい答え方，方法があります。よろしくご指導ください。

〈お願い〉・このテストをさらによいものにするため，ご意見，問題点やこのテストを使っての研究実践記録を各地区三河教育研究会数学委員，または，事務局附属岡崎中学校数学科研究室（ＴＥＬ0564－51－3637）
（ＦＡＸ0564－54－4518）
までおよせください。

愛知教育文化振興会
三河教育研究会

令和6年度　数 学 演 習　2年

章	節	S判	L判	L判解答
復　習			1	1
1 式の計算	1　式の計算	1,　2,　3	2	2
	2　文字式の利用	4		
	章末			
2 連立方程式	1　連立方程式	5,　6	3	3
	2　連立方程式の利用	7		
	章末			
3 一次関数	1　一次関数とグラフ	8,　9,　10 (9は定規が必要)	4 (定規が必要)	4 (定規が必要)
	2　一次関数と方程式	11 (定規が必要)		
	3　一次関数の利用	12		
	章末			
4 図形の調べ方	1　平行と合同	13,　14	5	5
	2　証明	15		
	章末			
5 図形の性質と証明	1　三角形	16,　17	6	6
	2　四角形	18,　19 (19は定規が必要)		
	章末			
6 場合の数と確率	1　場合の数と確率	20,　21	7 (定規が必要)	7 (定規が必要)
	章末			
7 箱ひげ図とデータの活用	1　箱ひげ図	22 (定規が必要)		
	章末			
学年のまとめ			8	8

〔啓林館：未来へひろがる数学２（令和６年度）準拠〕

1章 式 の 計 算
1－1

氏名	組	番	＝得 点＝
			／8

―答えは右にかきなさい―

1 次の多項式は何次式ですか。

(1) $6x^2-10y+3$

(2) $-2a^2b+4ab+3b^2-1$

2 次の式の同類項をまとめなさい。

(1) $6a-2b+3b-a$

(2) $-x^2-x+2-4x^2+5x$

3 次の2つの式をたしなさい。また，左の式から右の式をひきなさい。

$-2a+3b$，$4a-5b$

4 次の計算をしなさい。

(1)
$$\begin{array}{rr} & 3x-4y \\ +) & 2x+3y \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{rr} & a+b \\ -) & a-b-3 \\ \hline \end{array}$$

1

(1)	次式
(2)	次式

2

(1)	
(2)	

3

たす	
ひく	

4

(1)	
(2)	

s 1

1

(1) 二次式　(2) 三次式

2

(1) $5a+b$　(2) $-5x^2+4x+2$

3

(たす) $2a-2b$　(ひく) $-6a+8b$

4

(1) $5x-y$　(2) $2b+3$

目次へ戻る

1章 式の計算 1－2

氏名 組 番 ＝得 点＝ ／6

—答えは右にかきなさい—

1 次の計算をしなさい。

(1) $4(3a-b)$

(2) $(30x-12y)\div(-6)$

(3) $6(3x-y)-2(5x-3y+2)$

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

(5) $\frac{-5a-3b}{3}-\frac{-8a-b}{2}$

2 $x=\frac{1}{3}$, $y=-\frac{5}{4}$ のとき，次の式の値を求めなさい。

$2(5x-y)-7(x+2y)$

1

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

2

S 2

1

(1) $12a-4b$ (2) $-5x+2y$ (3) $8x-4$

(4) $\frac{19x-3y}{15}$ または $\frac{19}{15}x-\frac{1}{5}y$ (5) $\frac{14a-3b}{6}$ または $\frac{7}{3}a-\frac{1}{2}b$

2

21

目次へ戻る

１章 式の計算
１－3

氏名	組	番	=得 点=
			／５

―答えは右にかきなさい―

1 次の計算をしなさい。

(1) $2x \times (-6y)$

(2) $-\dfrac{5}{2}x \times (2x)^2$

(3) $4ab \div (-12a)$

(4) $-\dfrac{4}{5}a^2b \div \dfrac{6}{5}ab$

(5) $(-2xy)^2 \div (-3y^2) \times 3xy$

1

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

ｓ３

1

(1) $-12xy$　(2) $-10x^3$　(3) $-\dfrac{1}{3}b$ または $-\dfrac{b}{3}$　(4) $-\dfrac{2}{3}a$　(5) $-4x^3y$

目次へ戻る

１章 式 の 計 算
２－1

氏名	組	番	＝得 点＝ ／7

―答えは右にかきなさい―

1 連続する３つの奇数の和は３の倍数となります。

その理由を，□をうめて説明しなさい。

(説明)

n を整数とすると，連続する３つの奇数は，小さい方から順に，

$2n+1$，［ア］，［イ］と表される。

このとき，これらの数の和は，

$(2n+1)+($［ア］$)+($［イ］$)$

＝［ウ］

＝３(［エ］)

［エ］は整数だから，３(［エ］)は３の倍数である。

したがって，連続する３つの奇数の和は，３の倍数である。

2 次の等式を，〔 〕内の文字について解きなさい。

(1) $4x+2y=6$ 〔y〕

(2) $V=\frac{1}{3}\pi r^2 h$ 〔h〕

(3) $z=3(x-y)$ 〔x〕

1

ア	
イ	
ウ	
エ	

2

(1)	$y=$
(2)	$h=$
(3)	$x=$

ｓ４

1

ア $2n+3$　イ $2n+5$　ウ $6n+9$　エ $2n+3$

2

(1) $y=-2x+3$　(2) $h=\frac{3V}{\pi r^2}$　(3) $x=\frac{z}{3}+y$ または $x=\frac{z+3y}{3}$

目次へ戻る

２章 連立方程式
１―[1]，１―[2]（１）

氏名 組 番 =得 点= ／５

―答えは右にかきなさい―

1 次のア～ウのうち，x，y の値の組（２，３）が解である連立方程式を選びなさい。

ア $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + y = 6 \end{cases}$　イ $\begin{cases} 4x + y = 11 \\ 2x - 3y = 5 \end{cases}$　ウ $\begin{cases} 7x + y = 17 \\ 5x - y = 7 \end{cases}$

2 次の連立方程式を，それぞれ加減法で解きました。

□にあてはまる数や式を答えなさい。

(1) $\begin{cases} 3x + y = 18 \cdots\cdots\cdots ① \\ x + y = 10 \cdots\cdots\cdots ② \end{cases}$

①から②の両辺をひくと，

$$\begin{array}{rl} 3x + y &= 18 \\ -)\quad x + y &= 10 \\ \hline \boxed{\text{ア}} &= 8 \end{array}$$

$x = 4$

$x = 4$ を②に代入すると，

$\boxed{\text{イ}} + y = 10$

$y = 10 - 4$

$y = 6$

$(x, y) = (4, 6)$

(2) $\begin{cases} 4x + y = 5 \cdots\cdots\cdots ① \\ -3x - 7y = 15 \cdots\cdots\cdots ② \end{cases}$

①× 3　$\boxed{\text{ウ}} = 15 \cdots ①'$

②× 4　$-12x - 28y = 60 \cdots ②'$

①′＋②′　$-25y = 75$

$y = -3$

$y = -3$ を①に代入すると，

$\boxed{\text{エ}} = 5$

$4x = 5 + 3$

$4x = 8$

$x = 2$

$(x, y) = (2, -3)$

1

2

(1)	ア	
	イ	
(2)	ウ	
	エ	

ｓ５

1

ウ

2

(1) ア $2x$　イ 4　(2) ウ $12x + 3y$　エ $4x - 3$

目次へ
戻る

2章 連立方程式
1－2(2)

氏名　　　　組　　番　　＝得 点＝　　／6

―答えは右にかきなさい―

1 次の連立方程式をそれぞれ代入法で解きました。

$\boxed{}$ にあてはまる数や式を答えなさい。

(1) $\begin{cases} 7x - 2y = 9 & \cdots\cdots① \\ y = 2x & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると,

$7x - 2 \times \boxed{ア} = 9$

$7x - 4x = 9$

$3x = 9$

$x = 3$

$x = 3$ を②に代入すると,

$y = 2 \times \boxed{イ}$

$y = 6$

$(x, y) = (3, 6)$

(2) $\begin{cases} 5x + 2y = -1 & \cdots\cdots① \\ x - y = 4 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を x について解くと,

$x = \boxed{ウ}$ ……②′

②′ を①に代入すると,

$5(\boxed{ウ}) + 2y = -1$

$\boxed{エ} + 2y = -1$

$7y = -21$

$y = -3$

$y = -3$ を②に代入すると,

$x + 3 = 4$

$x = 1$

$(x, y) = (1, -3)$

2 次の連立方程式を解きなさい。

$\begin{cases} 2(x - y) = -x - 4 \\ x + 2y = 12 \end{cases}$

3 方程式 $4x + 7y = 7 + 2y = 3x - 4$ を解きなさい。

1

(1)	ア	
	イ	
(2)	ウ	
	エ	

2

$(x, y) = (\quad , \quad)$

3

$(x, y) = (\quad , \quad)$

---

s 6

1

(1) ア $2x$　イ 3　(2) ウ $y + 4$　エ $5y + 20$

2

$(x, y) = (2, 5)$

3

$(x, y) = (3, -1)$

目次へ戻る

2章 連立方程式
2 —1

氏名 組 番 ＝得 点＝ ／7

—答えは右にかきなさい—

1 ある学校では，昨年の入学者数が，男女合わせて 200 人でした。今年の入学者数は，男子は昨年の入学者数の 80％，女子は昨年の入学者数の 130％ で，男女合わせて 220 人でした。昨年の男子の入学者数を x 人，女子の入学者数を y 人として，次の問いに答えなさい。

(1) 下の表にあてはまる式や数を答えなさい。

	男子	女子	合計
昨年の入学者数(人)	①	y	200
今年の入学者数(人)	②	③	④

(2) x，y についての連立方程式をつくりなさい。

(3) 昨年の男子と女子の入学者数をそれぞれ求めなさい。

1

(1)	①	
	②	
	③	
	④	
(2)		
(3)	昨年の男子の入学者数 人	
	昨年の女子の入学者数 人	

---

s 7

1

(1) ① x ② $\frac{80}{100}x$ ③ $\frac{130}{100}y$ ④ 220

(2) $\begin{cases} x + y = 200 \\ \frac{80}{100}x + \frac{130}{100}y = 220 \end{cases}$

(3) 昨年の男子の入学者数 80 人 昨年の女子の入学者数 120 人

３章 一次関数
１－①，１－②

氏名	組	番	=得点=
			／6

―答えは右にかきなさい―

1 次のア～カの中から一次関数であるものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア $y=-x+2$　　イ $y=2x^3$

ウ $y=15-2x$　　エ $y=\frac{x}{3}$

オ $y=x^2+1$　　カ $y=\frac{5}{x}$

2 一次関数 $y=-4x+5$ について，次の問いに答えなさい。

(1) x の値が１から３まで増加するときの，x の増加量と y の増加量をそれぞれ求めなさい。

(2) 変化の割合を答えなさい。

(3) x の増加量が３のときの y の増加量を求めなさい。

3 次のア～オの一次関数のうち，x の値が増加するとき y の値が減少するものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア $y=x-9$　　イ $y=-4x$

ウ $y=-2+5x$　　エ $y=-\frac{2}{3}x+1$

オ $y=-0.5x+7$

解答欄

1

2

(1)	x の増加量	
	y の増加量	
(2)		
(3)		

3

ｓ８

1

ア，ウ，エ

2

(1) x の増加量　2　　y の増加量　－8　　(2) －4　　(3) －12

3

イ，エ，オ

３章 一 次 関 数
１ ─ 3

氏名	組	番	＝得 点＝
			／６

―答えは右にかきなさい―

1 次の直線の傾きと切片を答えなさい。

(1) $y = 3x - 2$

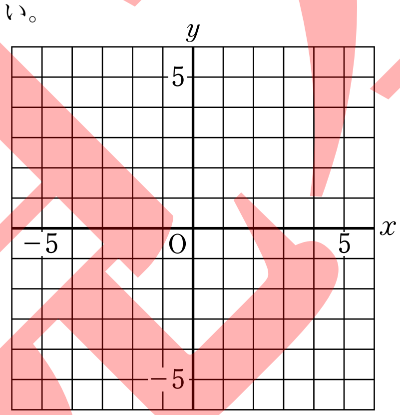
(2) $y = -x$

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

2 次の一次関数のグラフをかきなさい。

(1) $y = -2x + 4$

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



3 一次関数 $y = x + 2$ において，x の変域が $-1 \leqq x \leqq 3$ のときの y の変域を求めなさい。

1

(1)	傾き	
	切片	
(2)	傾き	
	切片	
(3)	傾き	
	切片	

2

左の図にかきなさい。

3

ｓ９

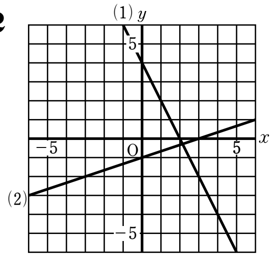
1

(1) 傾き 3 切片 -2 (完答)

(2) 傾き -1 切片 0 (完答)

(3) 傾き $-\frac{1}{4}$ 切片 1 (完答)

2



3

$1 \leqq y \leqq 5$

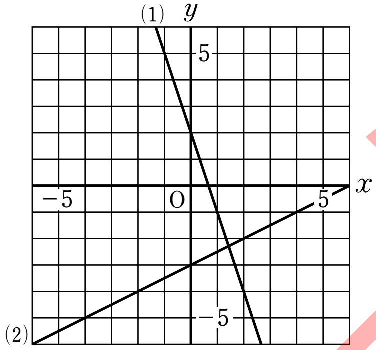
３章 一 次 関 数
１－④

氏名	組	番	＝得 点＝
			／６

―答えは右にかきなさい―

１ 次の直線は，ある一次関数のグラフです。

これらの直線の式を求めなさい。



２ 次の一次関数の式を求めなさい。

(1) グラフが，点（２，５）を通り，切片が－３の直線

(2) $x=1$ のとき $y=-8$ で，x の増加量が２のときの y の増加量が－６である

(3) グラフが，点(４，３)を通り，$y=\frac{1}{2}x+5$ のグラフに平行な直線

(4) $x=-2$ のとき $y=6$，$x=3$ のとき $y=1$ である

１

(1)	
(2)	

２

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

---

s10

１

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

２

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

目次へ戻る

3章 一 次 関 数
2 —1, 2 —2

氏名	組	番	=得　点=
			／5

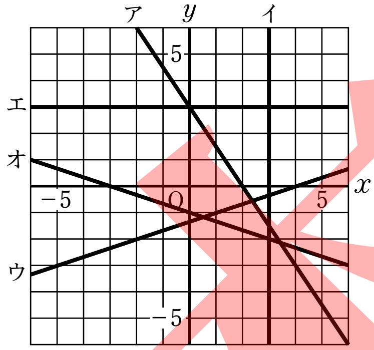
—答えは右にかきなさい—

1　次の方程式のグラフを下の図からそれぞれ選び，記号で答えなさい。

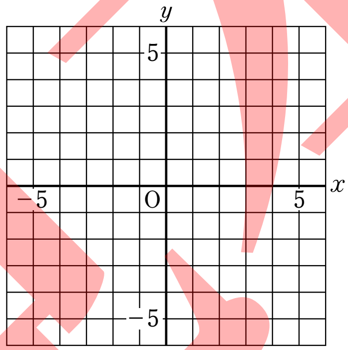
(1)　$3x + 2y = 6$

(2)　$y = 3$

(3)　$x = 3y + 4$



2　方程式 $3x - 4y = 12$ のグラフをかきなさい。



3　2つの方程式 $2x + y = -2$，$x - 2y = -6$ のグラフの交点の座標を求めなさい。

1

(1)	
(2)	
(3)	

2

左の図にかきなさい。

3

(　　　，　　　)

---

s11

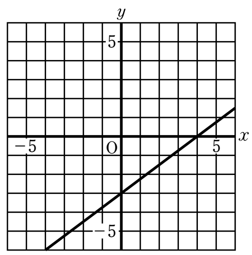
1

(1) ア　　(2) エ　　(3) ウ

3

$(-2,\ 2)$

2



目次へ
戻る

３章 一次関数
３－1

氏名 組 番 ＝得 点＝ ／４

―答えは右にかきなさい―

1 ある電話会社には，下のような料金プランがあります。
次の問いに答えなさい。

	月額基本料金	１分ごとの通話料
Ａプラン	０円	50円
Ｂプラン	1200円	20円
Ｃプラン	3000円	０円

$$\boxed{\text{1か月の使用料}} = \left(\text{月額基本料金}\right) + \left(\text{1分ごとの通話料}\right) \times \left(\text{通話時間（分）}\right)$$

(1) Ｂプランで１か月に25分通話したときの使用料を求めなさい。

(2) ＡプランとＢプランの１か月の使用料が等しくなるのは，１か月に何分通話したときか，求めなさい。

(3) ＢプランとＣプランの１か月の使用料が等しくなるのは，１か月に何分通話したときか，求めなさい。

(4) 花子さんは，今月１時間通話をしました。どのプランにすると１か月の使用料が一番安くなるか，求めなさい。

1

(1)	円
(2)	分
(3)	分
(4)	プラン

s12

1

(1) 1700円 (2) 40分 (3) 90分 (4) Ｂプラン

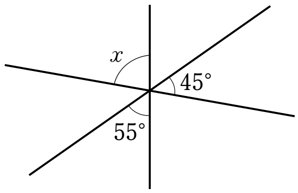
4章 図形の調べ方
1－1，1－2

氏名	組	番	=得 点= ／6

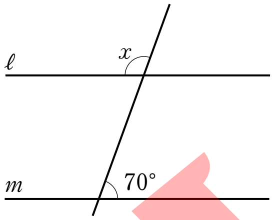
―答えは右にかきなさい―

1 下の図で，∠x の大きさをそれぞれ求めなさい。

(1)

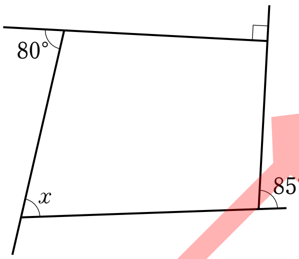


(2)

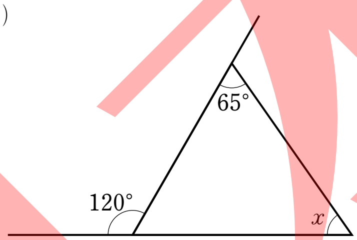


(ℓ ∥ m)

(3)



(4)



2 次の問いに答えなさい。

(1) 八角形の内角の和を求めなさい。

(2) 正十角形の1つの外角の大きさを求めなさい。

1

(1)	∠x ＝	度
(2)	∠x ＝	度
(3)	∠x ＝	度
(4)	∠x ＝	度

2

(1)		度
(2)		度

---

s13

1

(1) ∠x ＝ 80 度　(2) ∠x ＝ 110 度　(3) ∠x ＝ 75 度　(4) ∠x ＝ 55 度

2

(1) 1080 度　(2) 36 度

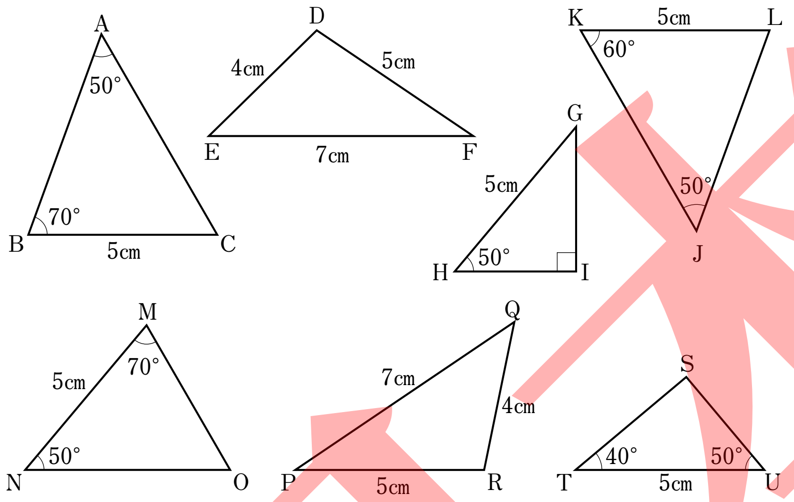
令６ ＜中数**2**年＞ 啓林館　　　教科書　Ｐ108〜111　　　（時間 約５分）ーs14ー

４章　図形の調べ方
１ー3

氏名	組	番	＝得　点＝ ／５

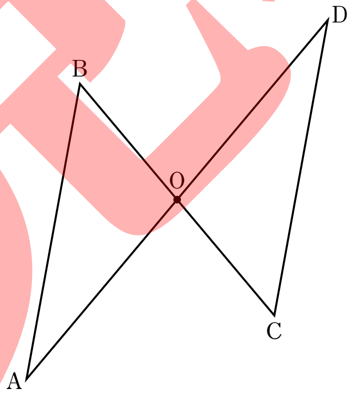
ー答えは右にかきなさいー

1　下の三角形を，合同な三角形の組に分け，記号≡を使って表しなさい。



2　右の図で，線分ＡＤと線分ＢＣがそれぞれの中点Ｏで交わっているとき，△ＡＢＯと合同になる三角形を答えなさい。

　また，そのときに使った合同条件を書きなさい。



1

2

（合同条件）

---

s14

1　△ＡＢＣ≡△ＪＬＫ
△ＤＥＦ≡△ＲＱＰ
△ＧＨＩ≡△ＴＵＳ

2　△ＤＣＯ
（合同条件）　２組の辺とその間の角が，それぞれ等しい

４章　図形の調べ方
２－[1]，２－[2]

氏名	組	番	＝得　点＝
			／６

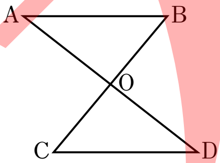
ー答えは右にかきなさいー

1　次のことがらについて，仮定と結論を答えなさい。

(1)　△ＡＢＣ≡△ＤＥＦならば，ＢＣ＝ＥＦである。

(2)　△ＡＢＣで，∠Ｂ＝∠Ｃならば，ＡＢ＝ＡＣである。

2　右の図で，ＡＢ∥ＣＤ，ＡＢ＝ＤＣならば，ＡＯ＝ＤＯであることを，□をうめて証明しなさい。



（証明）△ＡＢＯと[ア]で

仮定より　ＡＢ＝ＤＣ……①

ＡＢ∥ＣＤより平行線の[イ]は等しいので，

∠ＡＢＯ＝∠ＤＣＯ……②

∠ＢＡＯ＝∠ＣＤＯ……③

①，②，③から，[ウ]が，それぞれ等しいので，

△ＡＢＯ≡[ア]

合同な図形では，対応する[エ]は等しいので，

ＡＯ＝ＤＯ

1

(1)	（仮定）	
	（結論）	
(2)	（仮定）	
	（結論）	

2

ア	
イ	
ウ	
エ	

---

s15

1

(1)（仮定）△ＡＢＣ≡△ＤＥＦ　　（結論）ＢＣ＝ＥＦ　　（完答）

(2)（仮定）∠Ｂ＝∠Ｃ　　（結論）ＡＢ＝ＡＣ　　（完答）

2

ア　△ＤＣＯ　　イ　錯角　　ウ　１組の辺とその両端の角　　エ　辺の長さ　または　辺，線分の長さ，線分

目次へ戻る

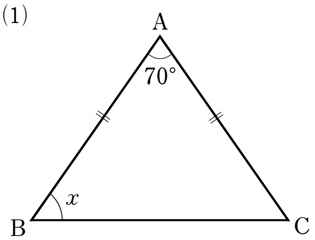
５章 図形の性質と証明
１－1

氏名	組	番	＝得 点＝ ／６

―答えは右にかきなさい―

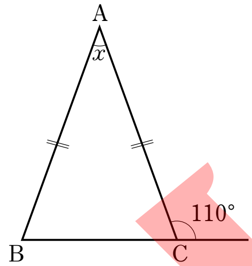
1 下の図で，∠x の大きさを求めなさい。

(1)



（ＡＢ＝ＡＣ）

(2)



（ＡＢ＝ ＡＣ）

2 次のことがらの逆を述べ，それが正しいときには○を，正しくないときには反例を〔　　〕に書きなさい。

(1) m，n が自然数ならば，mn は自然数である。

(2) △ＡＢＣで，ＡＢ＝ＢＣ＝ＣＡならば，∠Ａ＝∠Ｂ＝∠Ｃである。

1

(1)	∠x ＝	度
(2)	∠x ＝	度

2

(1)	逆
	〔　　〕
(2)	逆
	〔　　〕

s16

1

(1) ∠x ＝55 度　(2) ∠x ＝40 度

2

(1) (逆) mn が自然数ならば，m，n は自然数である。〔(例) m ＝ －１，n ＝ －２〕

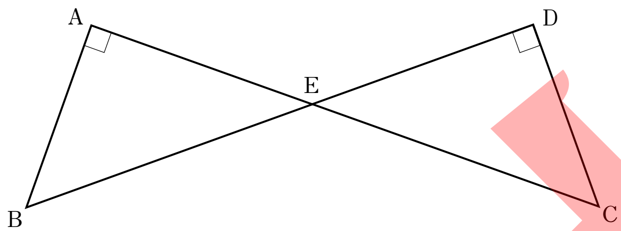
(2) (逆) △ＡＢＣで，∠Ａ＝∠Ｂ＝∠Ｃならば，ＡＢ＝ＢＣ＝ＣＡである。〔○〕

5 章　図形の性質と証明 1 ―2

氏名	組	番	=得 点=
			／7

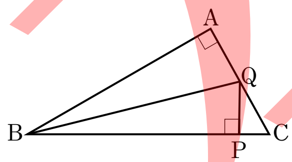
―答えは右にかきなさい―

1　下の図で，合同な三角形を見つけ，記号 ≡ を使って表しなさい。また，そのときに使った直角三角形の合同条件を書きなさい。



（ＢＥ＝ＣＥ）

2　∠Ａ＝90° である直角三角形ＡＢＣで，辺ＢＣ上にＡＢ＝ＰＢとなるように点Ｐをとります。ＱＰ⊥ＢＣとなるような点Ｑを辺ＡＣ上にとるとき，ＡＱ＝ＰＱとなります。



このことを，□ をうめて証明しなさい。

（証明）　△ＡＢＱと (1) で

仮定より，　∠ＢＡＱ＝∠ (2) ＝90°　……①

ＡＢ＝ (3) 　……②

共通な辺だから，　ＢＱ＝ (4) 　……③

①，②，③から，直角三角形の (5) が，

それぞれ等しいので，

△ＡＢＱ≡ (1)

よって　ＡＱ＝ＰＱ

1

合同条件	

2

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

---

s17

1

△ＡＢＥ≡△ＤＣＥ

（合同条件）　直角三角形の斜辺と１つの鋭角が，それぞれ等しい

2

(1) △ＰＢＱ　(2) ＢＰＱ　(3) ＰＢ　(4) ＢＱ

(5) 斜辺と他の１辺

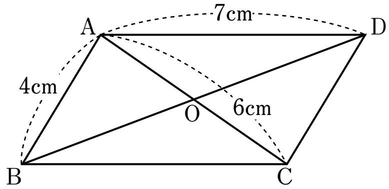
目次へ戻る

5章　図形の性質と証明
2−[1]，2−[2]，2−[3]

氏名	組	番	=得 点=
			／10

—答えは右にかきなさい—

1　下の図の▱ＡＢＣＤについて，次の問いに答えなさい。



(1)　次の辺や線分の長さを求めなさい。
　ア　辺ＤＣ　　　イ　線分ＡＯ

(2)　∠ＤＡＣと等しい角を書きなさい。

2　次の四角形ＡＢＣＤが常に平行四辺形になるものには○を，そうでないものには×をかきなさい。

(1)　ＡＢ∥ＤＣ，ＡＤ∥ＢＣ
(2)　ＡＢ＝6 cm，ＢＣ＝4 cm，ＣＤ＝4 cm，ＤＡ＝6 cm
(3)　∠Ａ＝60°，∠Ｂ＝110°，∠Ｃ＝80°，∠Ｄ＝110°
(4)　∠Ａ＝50°，∠Ｄ＝130°，ＡＢ＝5 cm，ＡＤ＝5 cm

3　次の▱ＡＢＣＤはどんな四角形ですか。

(1)　∠Ａ＝∠Ｂである▱ＡＢＣＤ
(2)　ＡＢ＝ＢＣである▱ＡＢＣＤ
(3)　∠Ａ＝90° であり，ＡＢ＝ＢＣである▱ＡＢＣＤ

1

(1)	ア	cm
	イ	cm
(2)		

2

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

3

(1)	
(2)	
(3)	

s18

1

(1) ア　4 cm　　イ　3 cm　　(2) ∠ＢＣＡ　または　∠ＡＣＢ

2

(1) ○　　(2) ×　　(3) ×　　(4) ×

3

(1) 長方形　　(2) ひし形　　(3) 正方形

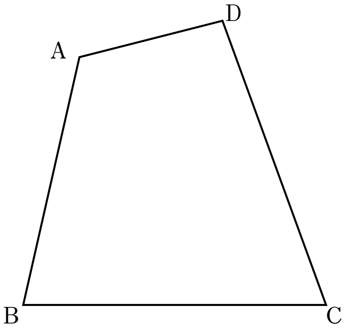
目次へ戻る

５章　図形の性質と証明
２－4，２－5

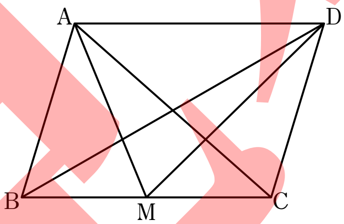
氏名	組	番	＝得　点＝
			／８

—答えは右にかきなさい—

1　下の図で，辺ＢＣを点Ｃの方向へ延長した直線上に点Ｅをとり，四角形ＡＢＣＤと面積が等しい△ＡＢＥをかきなさい。



2　右の図のような▱ＡＢＣＤで，ＢＣの中点をＭとし，それぞれの対角線，ＡＭ，ＤＭを結ぶ。
　次の問いに答えなさい。



(1)　△ＡＢＣと面積の等しい三角形を４つ答えなさい。

(2)　△ＡＢＭと面積の等しい三角形を３つ答えなさい。

1

左の図にかきなさい。

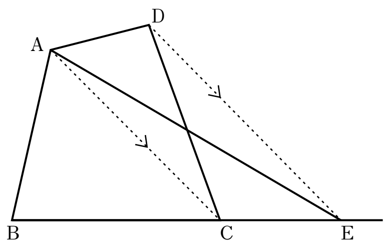
2

(1)	
(2)	

ｓ19

1

〔かき方〕点Ｄを通りＡＣと平行な直線と，辺ＢＣを延長した直線との交点をＥとして，△ＡＢＥをかく。



2

(1) △ＢＣＤ，△ＡＣＤ，△ＡＢＤ，△ＡＭＤ　　(2) △ＢＭＤ，△ＡＭＣ，△ＤＭＣ

6章 場合の数と確率
1―1

氏名	組	番	＝得 点＝
			／7

―答えは右にかきなさい―

1 1，2，3，……，12 の数を 1 つずつ書いた 12 枚のカードがあります。このカードを裏向きにしてよくきり，1 枚をひくとき，次の確率を求めなさい。

(1) カードに書かれた数が 4 である確率

(2) カードに書かれた数が 12 の約数である確率

(3) カードに書かれた数が 15 である確率

(4) カードに書かれた数が 12 以下である確率

1

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

2 赤玉 3 個，白玉 5 個，青玉 7 個が入った袋から玉を 1 個取り出すとき，次の確率を求めなさい。

(1) 赤玉が出る確率

(2) 赤玉または青玉が出る確率

(3) 赤玉，白玉，青玉のいずれかが出る確率

2

(1)	
(2)	
(3)	

s20

1

(1) $\frac{1}{12}$　(2) $\frac{1}{2}$　(3) 0　(4) 1

2

(1) $\frac{1}{5}$　(2) $\frac{2}{3}$　(3) 1

６章　場合の数と確率
１－2，１－3

氏名	組	番	＝得　点＝
			／6

―答えは右にかきなさい―

1　１から５までの数字を１つずつ書いた５枚のカードを裏向きにしてよくきり，その中から２枚を続けて取り出して順に並べ，２けたの整数をつくります。

　このとき，次の問いに答えなさい。

(1)　整数は全部で何通りできるか，求めなさい。

(2)　整数が３の倍数になる確率を求めなさい。

2　A，B２つのさいころを同時に投げるとき，次の確率を求めなさい。

(1)　出る目の数の和が７になる確率

(2)　出る目の数の和が７にならない確率

3　A，B，Cの文字を１つずつ書いた３枚のカードがあります。このカードを裏向きにしてよくきり，１枚ずつひいた順に左から３枚並べるとき，次の確率を求めなさい。

(1)　Aが真ん中になる確率

(2)　AとCがとなり合う確率

1

(1)	通り
(2)	

2

(1)	
(2)	

3

(1)	
(2)	

s21

1

(1)　20通り　　(2)　$\frac{2}{5}$

2

(1)　$\frac{1}{6}$　　(2)　$\frac{5}{6}$

3

(1)　$\frac{1}{3}$　　(2)　$\frac{2}{3}$

７章 箱ひげ図とデータの活用
１－1，１－2

氏名 組 番 ＝得 点＝ ／５

―答えは右にかきなさい―

1 下のデータは，あるクラスの生徒 17 人が先月１か月間に読んだ本の冊数を調べたものです。このデータについて，次の問いに答えなさい。

5	7	9	6	1	14	13	2	11
9	13	6	9	13	3	1	5	

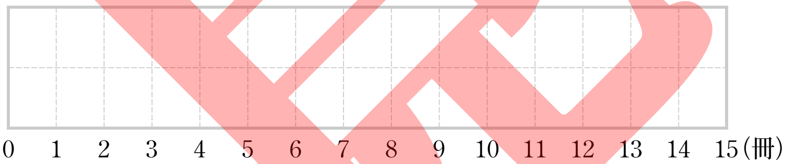
(1) 最小値を求めなさい。

(2) 中央値を求めなさい。

(3) 第３四分位数を求めなさい。

(4) 四分位範囲を求めなさい。

(5) 箱ひげ図をかきなさい。



1

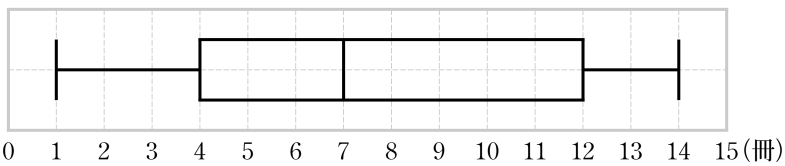
(1)	冊
(2)	冊
(3)	冊
(4)	冊
(5)	左の図にかきなさい。

S22

1

(1) １冊　(2) ７冊　(3) 12 冊　(4) ８冊

(5)



❖❖❖復　習❖❖❖

氏名	組	番	＝得点＝ ／100	知･技 ／64	思･判･表 ／36

―答えは右にかきなさい―

1 次の問いに答えなさい。

(1) 絶対値が２以上５未満の整数はいくつあるか答えなさい。

(2) -1.3，$-\frac{6}{5}$，$-\frac{3}{2}$ を小さい方から順に並べなさい。

(3) 次のア～エの計算で，a，b がどんな整数でも，答えがいつでも整数になるものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア　$a+b$　　イ　$a-b$　　ウ　$a\times b$　　エ　$a\div b$

(4) 420を素因数分解しなさい。

2 次の計算をしなさい。

(1) $-3-(-10)$

(2) $(-3^2+16)+(-4)$

(3) $\left(-\frac{1}{3}\right)^2\div\left(-\frac{5}{12}\right)\times\frac{6}{7}$

(4) $\frac{2}{3}\times(-12)-8\times(-3)^2$

3 式 $a\div4-b\div c\times7$ を，文字式の表し方にしたがって書きなさい。

4 次の計算をしなさい。

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

(2) $7(2x-3)-5(1-x)$

5 次の数量の関係を等式か不等式に表しなさい。

(1) ある数 x から２をひくと，13になる。

(2) １個 x 円のカレーパンを２個と１本 y 円のジュースを１本買ったら，500円では足りなかった。

6 次の方程式を解きなさい。

(1) $x+4=2x-2$

(2) $\frac{x}{2}-\frac{x-3}{6}=1$

1 知･技 12（各３点）

(1)	個
(2)	
(3)	
(4)	

2 知･技 16（各４点）

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

3 知･技 ４（４点）

4 知･技 ８（各４点）

(1)	
(2)	

5 知･技 ８（各４点）

(1)	
(2)	

6 知･技 ８（各４点）

(1)	$x=$
(2)	$x=$

目次へ戻る

—答えは右にかきなさい—

7　次の x と y の関係を式に表しなさい。

(1)　y は x に比例し，$x=2$ のとき，$y=-6$ である。

(2)　y は x に反比例し，$x=-3$ のとき，$y=-5$ である。

8　何人かの生徒にノートを配るのに，１人４冊ずつ配ると９冊余り，１人に６冊ずつ配ると 13 冊足りない。

次の問いに答えなさい。

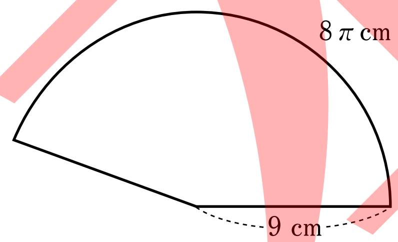
(1)　生徒の人数を x 人として方程式をつくりなさい。

(2)　生徒の人数を求めなさい。

(3)　ノートの冊数を求めなさい。

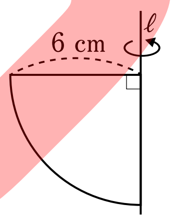
9　右の図のように，半径 9 cm，弧の長さ 8π cmのおうぎ形があります。このおうぎ形の中心角の大きさと面積を求めなさい。

ただし，円周率は π とします。



10　右の図のようなおうぎ形を，直線 ℓ を軸として１回転させてできる立体の体積と表面積を求めなさい。

ただし，円周率は π とします。



11　右の度数分布表は，あるクラスの生徒 20 人の通学時間を調査し，まとめたものです。

(1)　10 分以上 20 分未満の階級の相対度数を求めなさい。

(2)　このクラスの通学時間の平均値が 19 分になるとき，20 分以上 30 分未満の階級の度数を求めなさい。

階　級(分)	度数（人）
０以上～１０未満	3
１０　～２０	8
２０　～３０	□
３０　～４０	□
計	２０

7　知･技　8 (各 4 点)

(1)	
(2)	

8　思･判･表　12 (各 4 点)

(1)	
(2)	人
(3)	冊

9　思･判･表　8 (各 4 点)

中心角	度
面積	cm^2

10　思･判･表　8 (各 4 点)

体積	cm^3
表面積	cm^2

11　思･判･表　8 (各 4 点)

(1)	
(2)	人

目次へ戻る

1章 式の計算

氏名	組	番	=得点= ／100	知・技 ／72	思・判・表 ／28

—答えは右にかきなさい—

1 次の問いに答えなさい。

(1) 多項式 $3a-\frac{b}{2}+5$ の項をすべて答えなさい。また，b の係数を答えなさい。

(2) 単項式 $-4a^2bc^2$ の次数を答えなさい。

(3) 多項式 $5x^2-4x+3$ は何次式か，答えなさい。

2 次の問いに答えなさい。

(1) 次の２つの式で，左の式から右の式をひきなさい。

$-x-3y$ ， $2x-5y$

(2) 次の計算をしなさい。

$$\begin{array}{r} 6x-3y \\ +)\ 4x+3y-1 \\ \hline \end{array}$$

3 次の計算をしなさい。

(1) $8x-y-5x+2y+3$

(2) $(12x-8y)\div(-2)$

(3) $5(x^2+3x-3)-3(5x-1)$

(4) $\frac{1}{6}(2a-12b)+\frac{1}{3}(2a-6b)$

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

4 次の計算をしなさい。

(1) $6x\times(-8y)$

(2) $-3ab^2\div(-9a)$

(3) $-\frac{5}{4}ab^2\div\frac{5}{16}b$

(4) $(-2xy)^2\div(-y)^3\times(-3xy^2)$

5 $a=\frac{1}{5}$，$b=-\frac{2}{3}$ のとき，次の式の値を求めなさい。

(1) $7a-4b-2a+b$

(2) $\frac{6a-3b}{2}-(-2a+3b)$

6 次の等式を，〔 〕内の文字について解きなさい。

(1) $9y=7x+2$ 〔x〕

(2) $a=3(b+c)$ 〔b〕

1 知・技 12（各４点 (1)は完答）

(1)	項
	b の係数
(2)	
(3)	次式

2 知・技 8（各４点）

(1)	
(2)	

3 知・技 20（各４点）

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

4 知・技 16（各４点）

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

5 知・技 8（各４点）

(1)	
(2)	

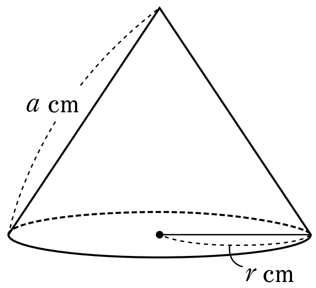
6 知・技 8（各４点）

(1)	$x=$
(2)	$b=$

―答えは右にかきなさい―

7　右の図のような円錐の側面積を S cm²，母線の長さを a cm，底面の半径を r cm，円周率を π とすると，等式　$S = \pi a r$ が成り立つことがわかっています。

　このとき，次の問いに答えなさい。



(1)　等式　$S = \pi a r$ を r について解きなさい。

(2)　円錐の側面積 S が 24π cm²，母線の長さが６cmのとき，底面の半径を求めなさい。

8　連続する３つの偶数の和は，６の倍数になります。

その理由を，［　　］をうめて説明しなさい。

（説明）　n を整数とし，もっとも小さい偶数を $2n$ とすると，

３つの連続した偶数は，$2n$ ，［　ア　］，［　イ　］と表される。

したがって，３数の和は，

$2n$ ＋（［　ア　］）＋（［　イ　］）＝［　ウ　］

＝６（［　エ　］）

［　エ　］は整数だから，６（［　エ　］）は６の倍数である。

9　３けたの整数Ｘと，Ｘのそれぞれの位の数をたした整数Ｙがあります。

Ｘの百の位の数を a ，十の位の数を b ，一の位の数を c としたとき，

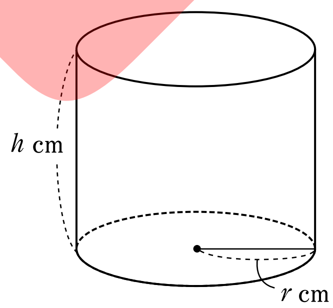
Ｘ－Ｙを a ，b ，c を使って，もっとも簡単な式で表しなさい。

10　底面の半径が r cm，高さが h cmの円柱があります。

この円柱の底面の半径を２倍にした円柱Ａと，

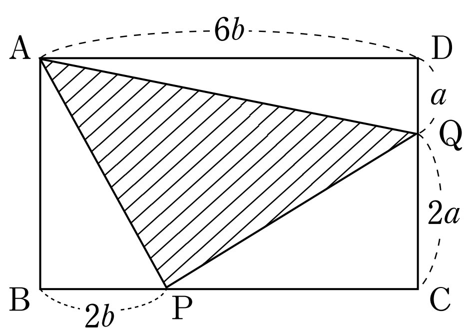
高さを２倍にした円柱Ｂをつくると

Ａの体積はＢの体積の何倍になりますか。



11　四角形ＡＢＣＤは長方形である。

△ＡＰＱの面積を文字式で表しなさい。



7　思･判･表　8（各４点）

(1)	r ＝
(2)	cm

8　思･判･表　8（各２点）

ア	
イ	
ウ	
エ	

9　思･判･表　4（４点）

10　思･判･表　4（４点）

倍

類題はこちら　解答はこちら

11　思･判･表　4（４点）

2章 連立方程式

氏名	組	番	＝得点＝	知·技	思·判·表
			／100	／65	／35

―答えは右にかきなさい―

1 連立方程式 $\begin{cases} x+y=7 \\ 2x-y=8 \end{cases}$ を，表を使って解くとき，次の問いに答えなさい。

(1) x の値が１，２，３，４，５のとき，二元一次方程式 $x+y=7$ を成り立たせる y の値を求め，右の表に書き入れなさい。

(2) x の値が１，２，３，４，５のとき，二元一次方程式 $2x-y=8$ を成り立たせる y の値を求め，右の表に書き入れなさい。

(3) (1)，(2)より，連立方程式の解を求めなさい。

2 次のア～エの連立方程式のうち，$(x,\ y)=(-2,\ 5)$ が解となるものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア $\begin{cases} x+2y=8 \\ 2x-y=-1 \end{cases}$ イ $\begin{cases} -2x+3y=19 \\ 5x+y=-5 \end{cases}$

ウ $\begin{cases} -4x-2y=-2 \\ 3x+4y=14 \end{cases}$ エ $\begin{cases} x=y-7 \\ 3x+5y=1 \end{cases}$

3 次の方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases} x+y=9 \\ x-y=-1 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} 2x-3y=10 \\ x-2y=4 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} 3x+2y=9 \\ 7x+5y=21 \end{cases}$ (4) $\begin{cases} 5y-x=-14 \\ x=y-2 \end{cases}$

(5) $\begin{cases} y=7x-57 \\ y=-3x+13 \end{cases}$ (6) $\begin{cases} 4x-y=4 \\ 2(x+y)-3x=6 \end{cases}$

(7) $\begin{cases} 3x+y=-1 \\ 2x-\dfrac{y-2}{3}=4 \end{cases}$ (8) $\begin{cases} 0.1x+0.02y=1 \\ 5x+2y=55 \end{cases}$

(9) $7x-4y-14=8y-11x+10=-10$

1 知·技 15(各５点，(1)(2)は完答)

(1)	x	1	2	3	4	5
	y					
(2)	x	1	2	3	4	5
	y					
(3)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$					

2 知·技 ５(５点)

3 知·技 45(各５点)

(1)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$
(2)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$
(3)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$
(4)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$
(5)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$
(6)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$
(7)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$
(8)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$
(9)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$

—答えは右にかきなさい—

4　次の２つの連立方程式が同じ解をもつとき，a，b の値を求めなさい。

$$\begin{cases} 3x+7y=8 \\ ax-by=7 \end{cases} \qquad \begin{cases} 5x-4y=29 \\ bx+ay=-17 \end{cases}$$

5　ある動物園の入園料は，おとな２人と子ども１人で 1300 円，おとな４人と子ども５人で 2900 円になります。おとな１人と子ども１人の入園料をそれぞれ求めなさい。

6　２けたの正の整数があります。この整数は，各位の数の和の４倍よりも６大きい数です。また，十の位の数と一の位の数を入れかえてできる２けたの数は，もとの整数よりも９大きくなります。もとの整数を求めなさい。

7　ある店で，ゴーグルとうきわを買いました。定価で買うと，代金の合計は 3400 円ですが，ゴーグルは定価の 10％ 引き，うきわは定価の 20％ 引きだったので，代金の合計は 2900 円でした。

　次の問いに答えなさい。

(1)　ゴーグルの定価を x 円，うきわの定価を y 円として，連立方程式をつくりなさい。

(2)　(1)の連立方程式を解いて，ゴーグルとうきわの定価を，それぞれ求めなさい。

8　池のまわりに１周 6 ㎞の道路があります。Ａさん，Ｂさんの２人が歩いて，同じ地点を同時に，互いに反対の方向に出発すると 40 分後に出会い，同じ方向に出発すると２時間後にＡさんがＢさんに追いつきます。

　次の問いに答えなさい。

(1)　Ａさんの速さを分速 x m，Ｂさんの速さを分速 y mとして，連立方程式をつくりなさい。

(2)　(1)の連立方程式を解いて，ＡさんとＢさんの速さをそれぞれ求めなさい。

4　思･判･表　5（完答５点）

a ＝

b ＝

5　思･判･表　5（完答５点）

おとな　　円

子ども　　円

6　思･判･表　5（５点）

7　思･判･表　10（各５点，(2)は完答）

(1)

(2)　ゴーグルの定価　　円

うきわの定価　　円

8　思･判･表　10（各５点，(2)は完答）

(1)

(2)　Ａさんの速さ　分速　　m

Ｂさんの速さ　分速　　m

3章 一 次 関 数

氏名	組	番	＝得点＝	知･技	思･判･表
			／100	／55	／45

―答えは右にかきなさい―

1 次のア～エのうち，y が x の一次関数であるものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア 一辺が x cmの立方体の体積 y cm^3

イ 半径 x cmの円の周の長さ y cm

ウ 1個 x 円のりんごを3個買って，1000円出したときのおつり y 円

エ 50 kmの道のりを時速 x kmで進んだときにかかった時間 y 時間

2 一次関数 $y = 5x - 2$ について，次の問いに答えなさい。

(1) この直線の傾きと切片を求めなさい。

(2) x の値が -5 から -3 まで増加するとき，y の増加量を求めなさい。

3 次の(1)～(4)の条件にあてはまる式を，下のア～カの中からすべて選び，記号で答えなさい。

(1) グラフが $y = -3x + 5$ と平行である。

(2) グラフが右下がりの直線である。

(3) x の値が増加すると，y の値も増加する。

(4) グラフが $y = -5x + 5$ と x 軸上で交わる。

ア $y = 3x - 3$	イ $y = 2x - 5$	ウ $y = -3x$
エ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$	オ $x = 1$	カ $y = -\frac{1}{5}x + 5$

4 次の式のグラフをかきなさい。

(1) $y = 3x + 3$ (2) $2x + 3y = 3$

5 次の問いに答えなさい。

(1) 変化の割合が -3 で，点 $(3,\ 2)$ を通る直線の式を求めなさい。

(2) 2点 $(-2,\ 8)$，$(1,\ 5)$ を通る直線の式を求めなさい。

(3) 点 $(2,\ 6)$ を通り，切片が2の一次関数は，点 $(m,\ -4)$ を通る。このとき，m の値を求めなさい。

(4) 一次関数 $y = -2x + 4$ において，x の変域が $-1 \leqq x \leqq 3$ のときの y の変域を求めなさい。

(5) 2点 $(-2,\ 1)$，$(-2,\ -3)$ を通る直線の式を求めなさい。

1 知･技 5 (5点)

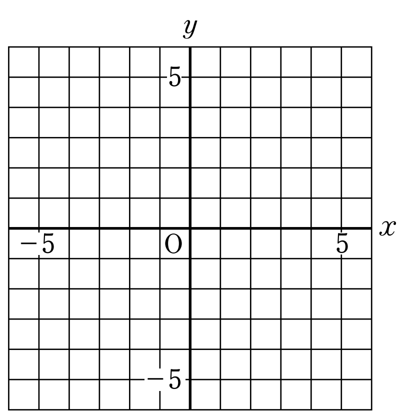
2 知･技 6 (各3点，(1)は完答)

(1)	傾き	
	切片	
(2)		

3 知･技 16 (各4点)

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

4 知･技 8 (各4点)

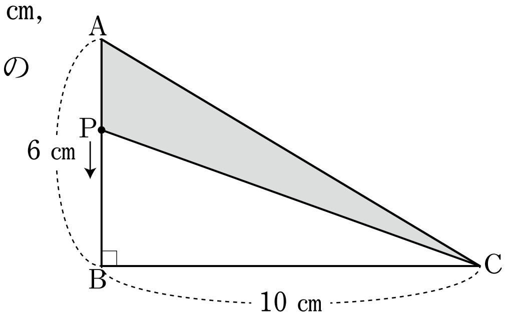


5 知･技 20 (各4点)

(1)	
(2)	
(3)	$m =$
(4)	
(5)	

—答えは右にかきなさい—

6 右の図の△ＡＢＣは，ＡＢ＝６cm，ＢＣ＝10 cm，∠Ｂ＝90°の直角三角形です。点Ｐは，△ＡＢＣの辺上を，毎秒１cmの速さで，ＡからＢを通ってＣまで動くとします。点ＰがＡを出発してから x 秒後の△ＡＰＣの面積を y cm² とするとき，次の問いに答えなさい。



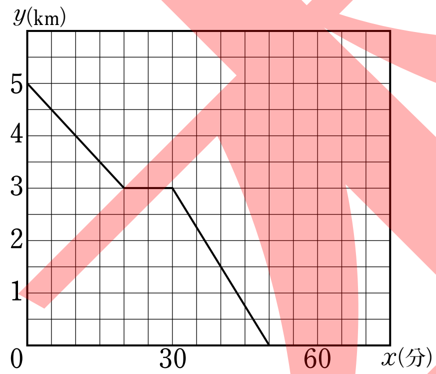
(1) 点Ｐが辺ＡＢ上を動くとき，x と y の関係を変域をつけて表しなさい。

(2) 点Ｐが辺ＢＣ上を動くとき，x と y の関係を変域をつけて表しなさい。

(3) △ＡＰＣの面積が 15 cm² となるのは，点ＰがＡを出発してから何秒後と何秒後であるか，求めなさい。

7 太郎さんはＡ市の自分の家を出て，途中の公園で休けいをした後，再び出発して，家から５kmはなれたＢ市の映画館まで行きました。家を出発してから x 分後にいる地点から映画館までの道のりを y kmとして，x と y の関係をグラフに表すと次のようになりました。

次の問いに答えなさい。



(1) 太郎さんの家から公園までの道のりを求めなさい。

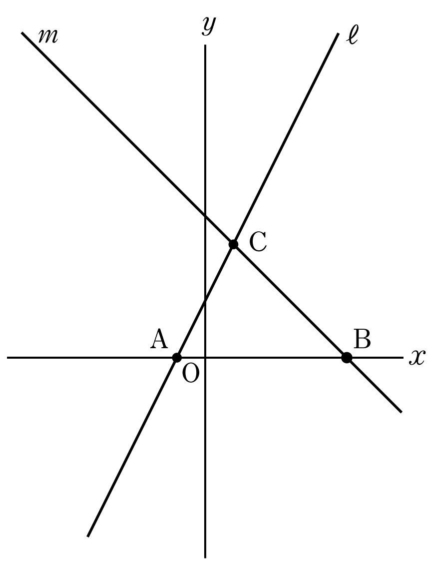
(2) 太郎さんが家を出て 14 分後にいる地点から映画館までの道のりを求めなさい。

(3) 太郎さんが家を出た 10 分後に，花子さんは映画館を出発し，太郎さんの家に向かいました。

花子さんが時速３kmで進むとき，太郎さんは，映画館まで残り何kmの地点で花子さんと出会うか，求めなさい。

8 直線 ℓ ：$y=2x+2$ と直線 m ：$y=-x+5$ の２直線があります。直線 ℓ と x 軸との交点をＡ，直線 m と x 軸との交点をＢ，直線 ℓ と直線 m との交点をＣとします。

次の問いに答えなさい。



(1) 点Ｃの座標を求めなさい。

(2) △ＡＢＣの面積を求めなさい。

(3) 点Ａを通る直線のうち，△ＡＢＣの面積を２等分する直線の式を求めなさい。

6 思･判･表　15（各５点）

(1)	
(2)	
(3)	秒後と　　　秒後

7 思･判･表　15（各５点）

(1)	km
(2)	km
(3)	km

8 思･判･表　15（各５点）

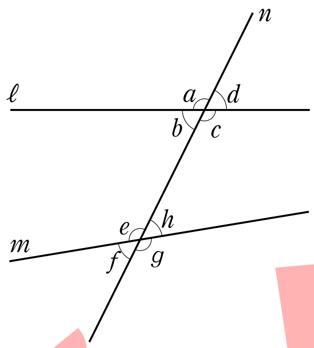
(1)	C（　　，　　）
(2)	
(3)	

4章　図形の調べ方

氏名	組	番	＝得点＝	知･技	思･判･表
			／100	／59	／41

―答えは右にかきなさい―

1　右の図の∠a～∠h は，3直線 ℓ，m，n が交わったときにできる角を示しています。次の問いに答えなさい。



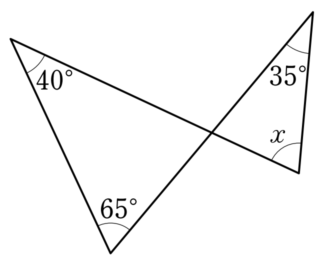
(1)　∠e と同位角，錯角の関係にある角をそれぞれ答えなさい。

(2)　$\ell \parallel m$，∠b ＝ 55°のとき，∠g の大きさを求めなさい。

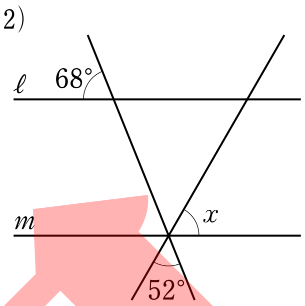
(3)　$\ell \parallel m$ のとき，∠b＋∠e の大きさを求めなさい。

2　下の図で，∠x の大きさを求めなさい。

(1)

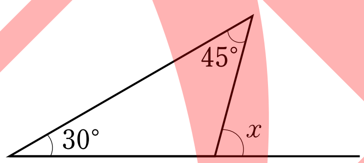


(2)



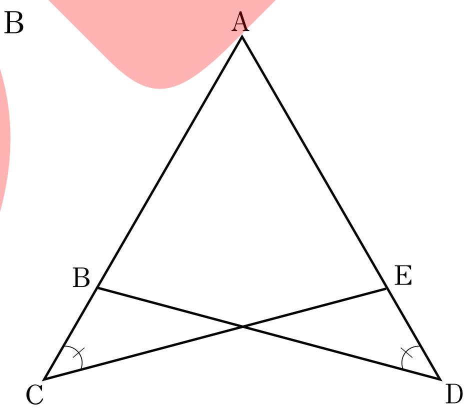
($\ell \parallel m$)

(3)



3　右の図で，ＡＣ＝ＡＤ，∠ＡＣＥ＝∠ＡＤＢです。
このとき，△ＡＣＥと△ＡＤＢが合同であることを証明します。
□ をうめて証明しなさい。

仮定　[ア]　，∠ＡＣＥ＝∠ＡＤＢ
結論　[イ]



(証明)　△ＡＣＥと [ウ] で
仮定より
[ア]　……①
∠ＡＣＥ＝∠ＡＤＢ　……②
∠Ａは共通なので
∠ＣＡＥ＝[エ]　……③
①，②，③から，[オ] が，それぞれ等しいので，[イ]

1　知･技　8 (各 2 点)

(1)	同位角	
	錯角	
(2)		度
(3)		度

2　知･技　12 (各 4 点)

(1)	∠x ＝	度
(2)	∠x ＝	度
(3)	∠x ＝	度

3　知･技　15 (各 3 点)

ア	
イ	
ウ	
エ	
オ	

―答えは右にかきなさい―

4 次の問いに答えなさい。

(1) n 角形の内角の和は180°×（ □ ）で表されます。
□ にあてはまる式を答えなさい。

(2) 六角形の内角の和は何度ですか。

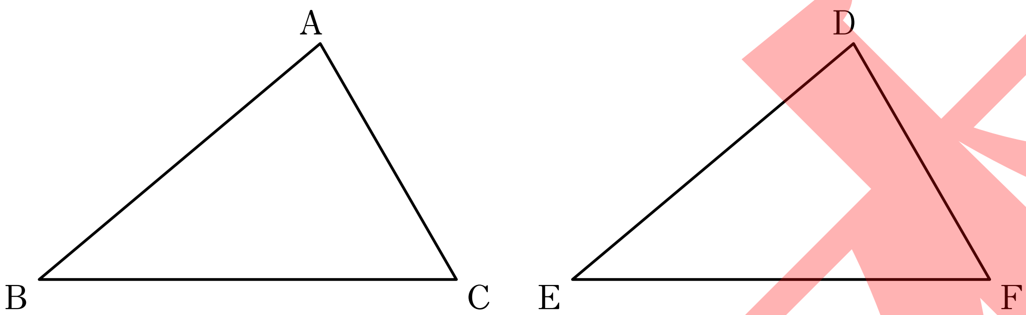
(3) 正十五角形の１つの外角の大きさは何度ですか。

(4) １つの外角の大きさが 45° になる正多角形は，正何角形ですか。

(5) １つの内角の大きさが 140° の正多角形は，正何角形ですか。

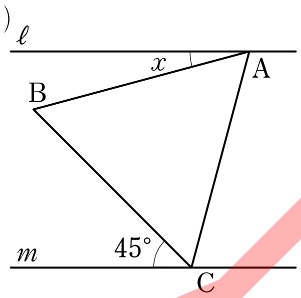
(6) 内角の和が 1980° の多角形は何角形ですか。

5 下の図の△ABC と△DEF が合同であることを証明したい。ＢＣ＝ＥＦ，ＣＡ＝ＦＤであることがわかっているときに，あと１つ，どのようなことをつけ加えると合同であることが証明できるか，２つかきなさい。



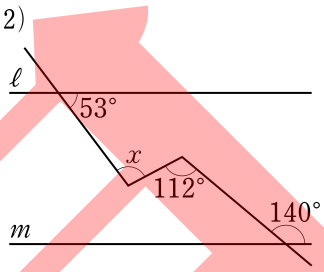
6 下の図で，∠x の大きさを求めなさい。

(1)



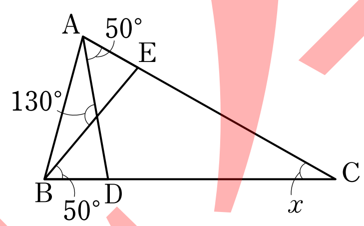
（ℓ∥m，△ＡＢＣは正三角形）

(2)

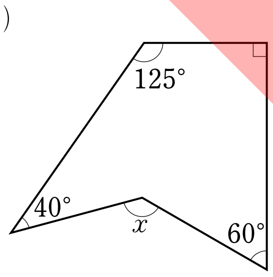


（ℓ∥m）

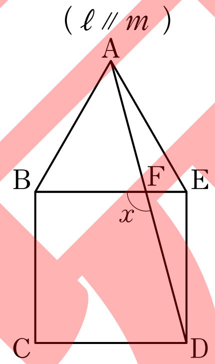
(3)



(4)

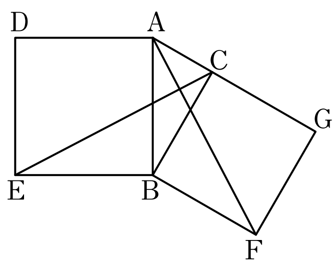


(5)



（△ＡＢＥは正三角形
四角形ＢＣＤＥは正方形）

7 右の図で，∠Ｃ＝90° の直角三角形ＡＢＣの外側に，辺ＡＢを１辺とする正方形ＡＤＥＢ，辺ＢＣを１辺とする正方形ＢＦＧＣをつくります。また，点Ｃと点Ｅ，点Ａと点Ｆを結びます。このとき，ＡＦ＝ＥＣであることを証明します。



次の問いに答えなさい。

(1) ＡＦ＝ＥＣであることを証明するのに，△ＡＢＦとどの三角形の合同を示せばよいか，答えなさい。

(2) (1)であげた２つの三角形の合同を示すのに使った合同条件を書きなさい。

4 知･技　24（各４点）

(1)	
(2)	度
(3)	度
(4)	正　　　角形
(5)	正　　　角形
(6)	角形

5 思･判･表　８（各４点）

6 思･判･表　25（各５点）

(1)	∠x ＝　　　度
(2)	∠x ＝　　　度
(3)	∠x ＝　　　度
(4)	∠x ＝　　　度
(5)	∠x ＝　　　度

7 思･判･表　８（各４点）

(1)	
(2)	

５章　図形の性質と証明

氏名	組	番	＝得点＝	知･技	思･判･表
			／100	／52	／48

―答えは右にかきなさい―

1　２つの内角が次のような三角形の中から二等辺三角形であるものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア　60°，90°　　イ　30°，120°　　ウ　50°，60°　　エ　70°，40°

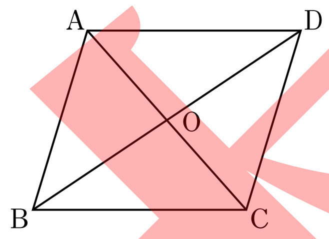
2　次のことがらの逆を述べ，それが正しいときには〇を，正しくないときには反例を［　　］に書きなさい。

(1)　四角形ＡＢＣＤで，∠Ａ＝∠Ｃ，∠Ｂ＝∠Ｄならば，ＡＢ∥ＤＣ，ＡＤ∥ＢＣである。

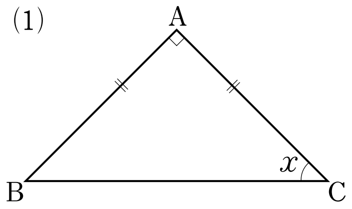
(2)　整数 a，b で，a も b も偶数ならば，$a+b$ は偶数である。

3　右の図のような平行四辺形ＡＢＣＤで，次のことが成り立つとき，平行四辺形ＡＢＣＤはそれぞれどのような四角形になるか，答えなさい。ただし，対角線ＡＣとＢＤの交点をＯとする。

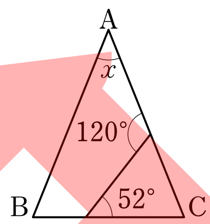
(1)　ＡＣ＝ＢＤ
(2)　∠ＡＯＢ＝90°
(3)　∠ＢＯＣ＝∠ＣＯＤ，ＡＣ＝ＢＤ



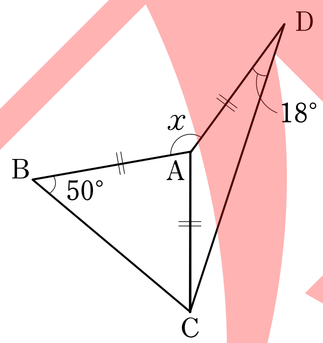
4　下の図の∠x の大きさを求めなさい。

(1)


（ＡＢ＝ＡＣ）

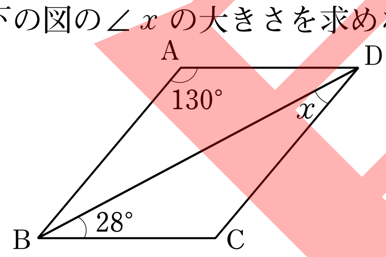
(2)


（ＡＢ＝ＡＣ）

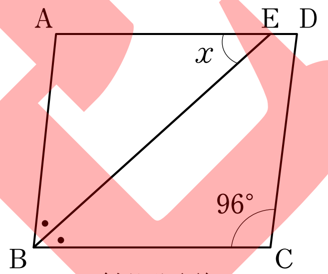
(3)


（ＡＢ＝ＡＣ＝ＡＤ）

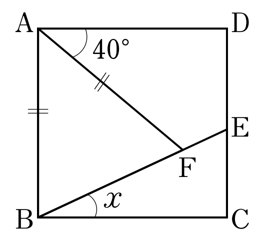
5　下の図の∠x の大きさを求めなさい。

(1)


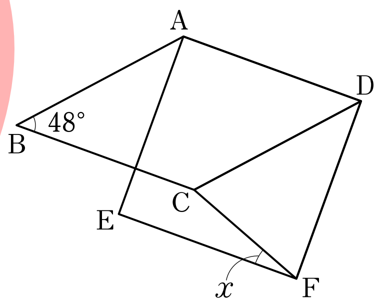
（四角形ＡＢＣＤは平行四辺形）

(2)


（四角形ＡＢＣＤは平行四辺形，∠ＡＢＥ＝∠ＣＢＥ）

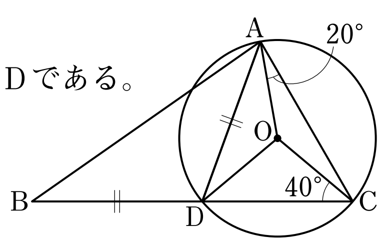
(3)


（四角形ＡＢＣＤは正方形，ＡＢ＝ＡＦ）

(4)


（四角形ＡＢＣＤはひし形
四角形ＡＥＦＤは正方形）

6　右の図で，Ｄは△ＡＢＣの辺ＢＣ上の点で，ＡＤ＝ＢＤである。また，点Ａ，Ｃ，Ｄは円Ｏの円周上の点である。∠ＣＡＯ＝20°，∠ＯＣＤ＝40°のとき，∠ＡＢＤの大きさを求めなさい。



1　知･技　４（４点）

2　知･技　８（完答各４点）

(1)	逆 ［　　　　　　　］
(2)	逆 ［　　　　　　　］

3　知･技　12（各４点）

(1)	
(2)	
(3)	

4　知･技　12（各４点）

(1)	∠x ＝　　　　度
(2)	∠x ＝　　　　度
(3)	∠x ＝　　　　度

5　知･技　16（各４点）

(1)	∠x ＝　　　　度
(2)	∠x ＝　　　　度
(3)	∠x ＝　　　　度
(4)	∠x ＝　　　　度

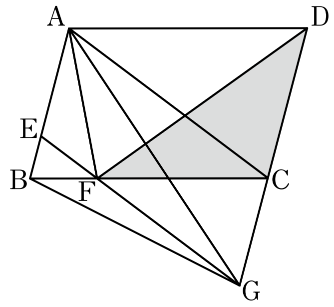
6　思･判･表　４（４点）

度

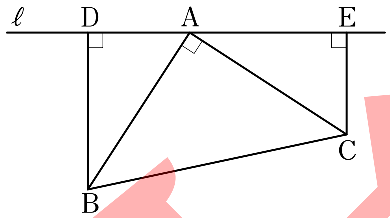
目次へ戻る

—答えは右にかきなさい—

7 右の図で，E，Fはそれぞれ▱ABCDの辺AB，BC上の点，Gは線分EFを延長した直線と辺DCを延長した直線との交点で，AC∥EGとなっています。
　図の色のついた部分と面積が等しい三角形を4つ答えなさい。

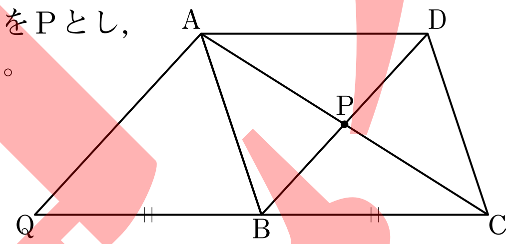


8 右の図のように，∠BAC＝90°である直角二等辺三角形ABCがあります。点Aを通る直線ℓに点B，Cからそれぞれ垂線BD，CEをひいたとき，BD＝AEであることを，☐をうめて証明しなさい。

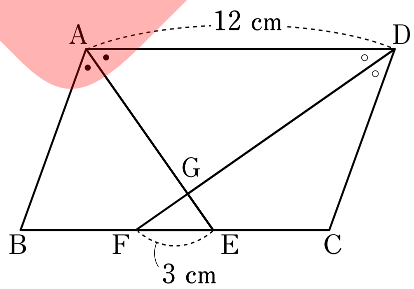


(証明)　△ABDと△CAEで，
仮定より，BD⊥ℓ，CE⊥ℓ だから，
∠ADB＝ (1) ＝90°　……①
また，AB＝ (2) 　……②
三角形の内角の和は180°なので，∠BAD＋∠ABD＝90°
また，直線は180°なので，　∠BAD＋∠CAE＝90°であることから，
∠ABD＝ (3) 　……③
①，②，③から，直角三角形の (4) が，それぞれ等しいので，
△ABD≡△CAE
合同な図形では，対応する辺の長さは等しいので，
BD＝AE

9 右の図のように，▱ABCDの対角線の交点をPとし，BCの延長線上にBC＝BQとなる点Qをとる。
　このとき，次の問いに答えなさい。
(1)　▱ABCDが長方形になるのは，△AQCがどんな三角形のときですか。
(2)　▱ABCDがひし形になるのは，△AQCがどんな三角形のときですか。

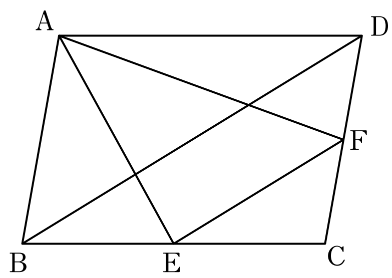


10 右の図のように▱ABCDの∠A，∠Dの二等分線をひき，辺BCとの交点をそれぞれE，Fとし，AEとDFの交点をGとします。
　このとき，次の問いに答えなさい。
(1)　∠AGDの大きさを求めなさい。
(2)　AD＝12 cm，EF＝3 cmのとき，ABの長さを求めなさい。



11 右の図の▱ABCDで，E，Fはそれぞれ辺BC，CDの中点です。
　このとき，次の問いに答えなさい。
(1)　△FECの面積は，△DBCの面積の何倍ですか。

(2)　△FECの面積が45 cm² のとき，▱ABCDの面積を求めなさい。



7　思･判･表　8（各2点）

8　思･判･表　12（各3点）

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

9　思･判･表　8（各4点）

(1)	
(2)	

10　思･判･表　8（各4点）

(1)	度
(2)	cm

11　思･判･表　8（各4点）

(1)	倍
(2)	cm²

6章　場合の数と確率
7章　箱ひげ図とデータの活用

氏名	組	番	＝得点＝	知･技	思･判･表
			／100	／60	／40

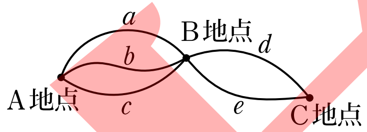
―答えは右にかきなさい―

1　次の問いに答えなさい。

(1)　3枚の硬貨を同時に投げるとき，少なくとも2枚は裏となる確率を求めなさい。

(2)　A，B，C，D，Eの5人の中から2人の代表選手を選ぶとき，その選び方は全部で何通りあるか，求めなさい。

(3)　右の図のように，A地点からB地点へ行く道が3本，B地点からC地点へ行く道が2本あります。
　A地点からB地点を通ってC地点へ行く方法は全部で何通りあるか，求めなさい。



2　大小2つのさいころを同時に投げます。
次の問いに答えなさい。

(1)　出る目の数の和が5以下になる確率を求めなさい。

(2)　出る目の積が奇数になる確率を求めなさい。

(3)　大きいさいころの出る目の数が，小さいさいころの出る目の数の2倍となる確率を求めなさい。

3　右のような5枚のカードが入っている箱から，カードを続けて2枚取り出し，1枚目を十の位，2枚目を一の位として，2けたの整数をつくります。
次の問いに答えなさい。

1	3	5	7	9

(1)　2けたの整数は全部で何通りあるか，求めなさい。

(2)　2けたの整数が奇数になる確率を求めなさい。

(3)　2けたの整数が素数になる確率を求めなさい。

4　赤玉4個と白玉2個の入った袋があります。
次の問いに答えなさい。

(1)　同時に2個の玉を取り出したとき，少なくとも1個は白である確率を求めなさい。

(2)　玉を1個取り出して色を調べ，それを袋にもどしてから，また玉を1個取り出すとき，2個とも白である確率を求めなさい。

(3)　玉を1個取り出して色を調べ，それを袋にもどさず，また玉を1個取り出すとき，2個とも白である確率を求めなさい。

1　知･技　12（各4点）

(1)	
(2)	通り
(3)	通り

2　知･技　12（各4点）

(1)	
(2)	
(3)	

3 (1)(2)知･技　8（各4点）(3)思･判･表　5（5点）

(1)	通り
(2)	
(3)	

4 (1)(2)知･技　8（各4点）(3)思･判･表　5（5点）

(1)	
(2)	
(3)	

目次へ戻る

—答えは右にかきなさい—

5　100円硬貨が１枚と50円硬貨が２枚あります。この３枚の硬貨を同時に投げるとき，次の問いに答えなさい。

(1)　２枚は表で１枚は裏になる確率を求めなさい。

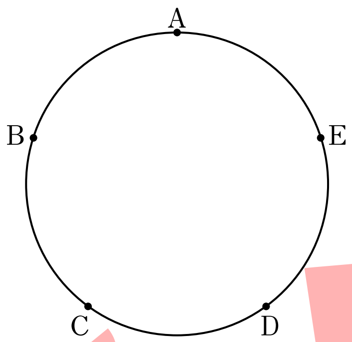
(2)　表が出た硬貨の合計金額が100円以上になる確率を求めなさい。

6　右の図のように，円周を５等分する５個の点Ａ～Ｅがあります。また，箱の中にはＡ～Ｅまでの文字が１つずつ書かれた５枚のカードがあり，同時に３枚のカードを取り出します。

次の問いに答えなさい。

(1)　カードの取り出し方は，全部で何通りあるか，求めなさい。

(2)　取り出したカードと同じ文字の円周上の点を結んで三角形をつくるとき，三角形の３つの内角が全て鋭角になる確率を求めなさい。

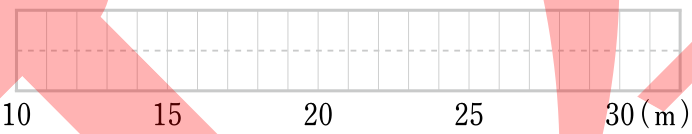


7　下の資料は，中学生20人のハンドボール投げの記録です。次の問いに答えなさい。

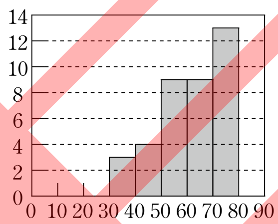
12，14，13，17，18，20，22，30，13，26
16，21，18，26，28，24，16，28，21，13

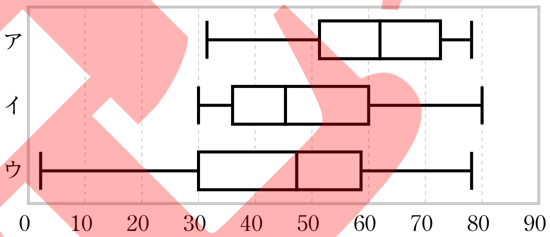
(1)　四分位範囲を求めなさい。

(2)　箱ひげ図をかきなさい。



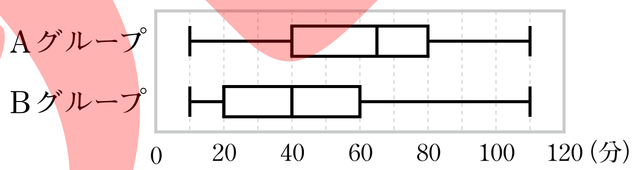
8　次のヒストグラムは，右のア～ウの箱ひげ図のいずれかに対応しています。その箱ひげ図を選び，記号で答えなさい。





9　右の箱ひげ図は，Ａグループ，Ｂグループのそれぞれ100人ずつの昨日のテレビの視聴時間を表したものです。

次の問いに答えなさい。



(1)　Ａグループで視聴時間がもっとも長い人は，何分間テレビを視聴したか，求めなさい。

(2)　Ａグループで視聴時間が60分未満の人は，多くても何人以下であるか，求めなさい。

(3)　この箱ひげ図から読み取れることとして，正しいものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア　ＡグループとＢグループの最大値は等しい。

イ　ＡグループとＢグループの四分位範囲は等しい。

ウ　Ａグループで40分以上の人は，Ｂグループの40分以上の人の約３倍いる。

エ　Ｂグループで60分以上の人は，ちょうど25人である。

5　(1)知・技　５（５点）(2)思・判・表　５（５点）

(1)	
(2)	

6　(1)知・技　５（５点）(2)思・判・表　５（５点）

(1)	通り
(2)	

7　知・技　10（各５点）

(1)	
(2)	左の図にかきなさい。

8　思・判・表　５（５点）

9　思・判・表　15（各５点）

(1)	分間
(2)	人以下
(3)	

学 年 の ま と め

氏名	組	番	＝得点＝	知·技	思·判·表
			／100	／65	／35

―答えは右にかきなさい―

1 次の計算をしなさい。

(1) $3a+b-7a$　　(2) $3(x-2y)-(4x-3y)$

(3) $-8y\times\frac{3}{4}xy$　　(4) $(-2a)^2\div\left(-\frac{6}{5}ab^2\right)\times(-3b^3)$

(5) $\frac{2x-6y}{3}-\frac{x-8y}{4}$

2 底面の半径 r cm，高さ h cmの円錐の体積を V cm³ とするとき，次の問いに答えなさい。ただし，円周率は π とします。

(1) V を r，h を使って表しなさい。

(2) (1)の式を h について解きなさい。

(3) 底面の半径が 4 cm，体積が 32π cm³ であるとき，高さを求めなさい。

3 次の連立方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases}4x-3y=1\\-3x+4y=8\end{cases}$　　(2) $\begin{cases}7y=2(5x+y)+5\\5x+y=8\end{cases}$

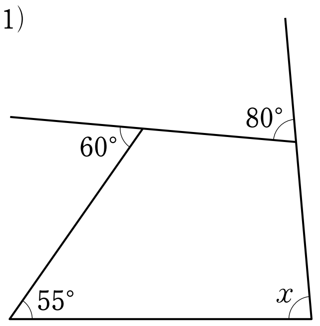
4 次の直線の式を求めなさい。

(1) 変化の割合が $\frac{3}{2}$ で，$x=4$ のとき $y=2$ である直線

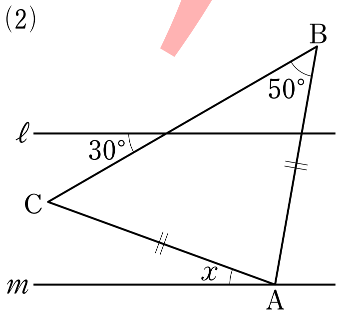
(2) グラフが2点 $(-1,\ -3)$，$(2,\ 3)$ を通る直線

5 下の図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)

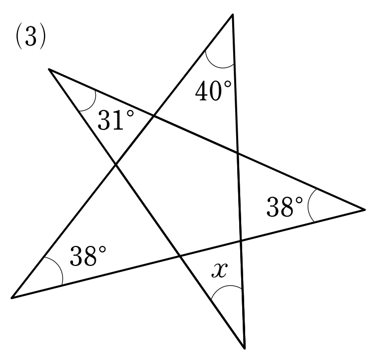


(2)



$\left(\begin{array}{c}\ell \parallel m\\ AB=AC\end{array}\right)$

(3)



1 知·技 20 (各4点)

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

2 知·技 12 (各4点)

(1)	$V=$
(2)	$h=$
(3)	cm

3 知·技 8 (各4点)

(1)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$
(2)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$

4 知·技 10 (各5点)

(1)	
(2)	

5 知·技 15 (各5点)

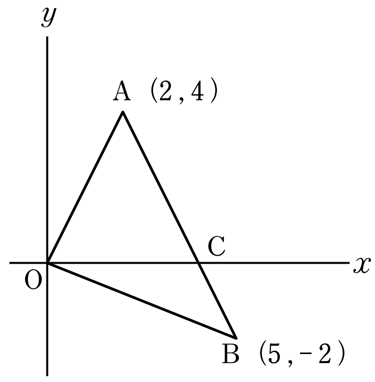
(1)	$\angle x=$ 度
(2)	$\angle x=$ 度
(3)	$\angle x=$ 度

—答えは右にかきなさい—

6　右の図について，次の問いに答えなさい。

(1)　グラフが点Ｂを通り，△ＡＢＯの面積を二等分する直線の式を求めなさい。

(2)　ＡＢと x 軸との交点をＣとするとき，△ＡＯＣの面積は△ＣＯＢの面積の何倍になるか，求めなさい。

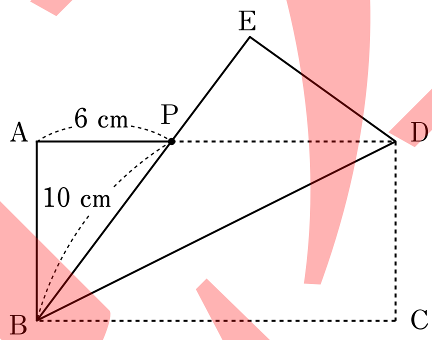


7　ある中学校の全校生徒数は 500 人です。そのうち，男子生徒の 75％ と女子生徒の 50％ が運動部に入っていて，その人数の合計は全校生徒の 62％ にあたります。
次の問いに答えなさい。

(1)　男子生徒を x 人，女子生徒を y 人として，連立方程式をつくりなさい。

(2)　(1)の連立方程式を解いて，男子生徒数，女子生徒数を，それぞれ求めなさい。

8　右の図は，長方形ＡＢＣＤを対角線ＢＤを折り目として折り返したものである。
ＡＤとＢＥの交点を点Ｐとし，ＡＰ＝6 cm，ＰＢ＝10 cmとするとき，△ＡＢＰの面積は，長方形ＡＢＣＤの面積の何倍になるか求めなさい。



9　次の問いに答えなさい。

(1)　$\boxed{1}$，$\boxed{2}$，$\boxed{3}$，$\boxed{4}$ の４枚のカードがあります。この４枚をよくきって，１枚ずつ合計で３枚取り出し，取り出した順に左から右に並べて３けたの整数をつくります。
このとき，この整数が３の倍数となる確率を求めなさい。

(2)　下の図のように，片方の面がＡ，もう片方の面がＢであるカードが 14 枚あり，そのうちの８枚はＡの面を上に，残りはＢの面を上にして並べてあります。
１つのさいころを２回投げ，１回目に出た目の数だけＡの面が上のカードを裏返し，２回目に出た目の数だけＢの面が上のカードを裏返します。このとき，Ａの面が上のカードとＢの面が上のカードの枚数が同じになる確率を求めなさい。

$\boxed{A}$ $\boxed{A}$ $\boxed{A}$ $\boxed{A}$ $\boxed{A}$ $\boxed{A}$ $\boxed{A}$ $\boxed{A}$ $\boxed{B}$ $\boxed{B}$ $\boxed{B}$ $\boxed{B}$ $\boxed{B}$ $\boxed{B}$

6　思･判･表　10（各５点）

(1)	
(2)	倍

7 思･判･表　10（各５点，(2)は完答）

(1)		
(2)	男子生徒	人
	女子生徒	人

8　思･判･表　５（５点）

倍

9　思･判･表　10（各５点）

(1)	
(2)	

1

(1) 6個

(1) -4，-3，-2，2，3，4 の6個

(2) $-\frac{3}{2}$，-1.3，$-\frac{6}{5}$

(2) $-1.3=-\frac{13}{10}$，　$-\frac{6}{5}=-\frac{12}{10}$，　$-\frac{3}{2}=-\frac{15}{10}$

負の数は絶対値が大きいほど小さいから

$-\frac{3}{2}<-1.3<-\frac{6}{5}$

(3) ア，イ，ウ

(3) （エがあてはまらない例） $-2\div5=-0.4$

(4) $2^2\times3\times5\times7$

(4)
$$\begin{array}{r|r} 2 & 420 \\ 2 & 210 \\ 3 & 105 \\ 5 & 35 \\ \hline & 7 \end{array}$$

2

(1) 7

(1) $-3+10$

(2) 3

(2) $(-9+16)-4=7-4$

(3) $-\frac{8}{35}$

(3) $\frac{1}{9}\times\left(-\frac{12}{5}\right)\times\frac{6}{7}$

(4) -80

(4) $-8-8\times9$

$=-8-72$

$=-80$

3

$\frac{a}{4}-\frac{7b}{c}$

$\left(a\times\frac{1}{4}\right)-\left(b\times\frac{1}{c}\times7\right)$

4

(1) $\frac{5}{6}x+1$

(1) $\frac{3}{6}x-4+\frac{2}{6}x+5$

$=\frac{5}{6}x+1$

(2) $19x-26$

(2) $14x-21-5+5x$

5

(1) $x-2=13$

(2) $2x+y>500$

(2) 足りなかったということは，代金の合計が500円を超えていた。

6

(1) $x=6$

(1) $x-2x=-2-4$

$-x=-6$

$x=6$

(2) $x=\frac{3}{2}$

(2) 両辺に6をかけて

$3x-(x-3)=6$

$3x-x+3=6$

$2x=6-3$

$2x=3$

$x=\frac{3}{2}$

7

(1) $y=-3x$

(1) 比例定数を a とすると，

比例の式は $y=ax$

$x=2$，$y=-6$ を代入

$-6=2a$　　よって，$a=-3$

(2) $y=\frac{15}{x}$

(2) 比例定数を a とすると

反比例の式は $y=\frac{a}{x}$

$x=-3$，$y=-5$ を代入

$-5=\frac{a}{-3}$　　よって，$a=15$

8

(1) $4x+9=6x-13$

(2) 11人

(2) $4x+9=6x-13$

$-2x=-22$

$x=11$

(3) 53冊

(3) (1)より，ノートの冊数は $4x+9$ （冊）

なので，$x=11$ を代入して，

$4\times11+9=53$

9

中心角　160度

中心角 x 度とすると，

$8\pi:18\pi=x:360$　　これを解くと，

$18\pi\times x=8\pi\times360$　　$x=160$

面積　36π cm²

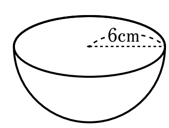
おうぎ形の面積は，

$\pi\times9^2\times\frac{160}{360}=36\pi$ (cm²)

10

体積　144π cm³

回転させてできる立体は，半径6cmの半球となる。



半球の体積は，

$\frac{4}{3}\pi\times6^3\times\frac{1}{2}=144\pi$ (cm³)

表面積　108π cm²

半球の表面積は，

(球の表面積) $\times\frac{1}{2}+$ (円の面積)

球の表面積は，　$4\pi\times6^2=144\pi$

円の面積は，　$\pi\times6^2=36\pi$

よって半球の表面積は，

$144\pi\times\frac{1}{2}+36\pi=108\pi$ (cm²)

（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

父の誕生日に，兄は500円，弟は x 円出したとする。２つの誕生日プレゼントの金額は同じなので，父，母のいずれも，$500+x$ （円）と表すことができる。母の誕生日では，弟は300円出したので，その残りの $(500+x)-300=200+x$ （円）を兄が出したことになる。よって，兄は２つのプレゼントで，$500+(200+x)$ （円），弟は $x+300$ （円）出したことになるので，その差は400円。

【解答】 兄の方が400円多く出した。

11

(1)　0.4

(2)　7人

(1) 相対度数 $= \dfrac{\text{階級の度数}}{\text{度数の合計}}$

(2) 20分以上30分未満の度数を x とすると，30分以上40分未満の度数は $9-x$ となる。

平均値 $= \dfrac{(\text{階級値}\times\text{度数})\ \text{の合計}}{\text{度数の合計}}$

$19 = \dfrac{5\times3+15\times8+25x+35(9-x)}{20}$

これを解くと，$x = 7$

ひかりちゃん

挑戦しよう

兄と弟はお金を出し合い両親にプレゼントを買いました。父の誕生日には，兄が500円を出して残りは弟が出しました。母の誕生日には，弟が300円を出して残りは兄が出しました。

２つのプレゼントの金額が同じとき，２回の合計で，兄と弟のどちらがどれだけ多くお金を出しましたか。

1

(1) 項　$3a,\ -\dfrac{b}{2},\ 5$

b の係数　$-\dfrac{1}{2}$

(1) 多項式を単項式の和の形にして求める。

$3a-\dfrac{b}{2}+5=3a+\left(-\dfrac{b}{2}\right)+5$

$-\dfrac{b}{2}=-\dfrac{1}{2}\times b$

(2) 5

(2) 単項式の次数は，かけあわされている文字の個数

(3) 二次式

(3) 多項式では，各項の次数のうち，もっとも大きいものを，その式の次数という。

2

(1) $-3x+2y$

(1) $(-x-3y)-(2x-5y)$

$=-x-3y-2x+5y$

(2) $10x-1$

(2)

$$\begin{array}{rrr} & 6x-3y & \\ +) & 4x+3y & -1 \\ \hline & 10x & -1 \end{array}$$

3

(1) $3x+y+3$

(1) $8x-5x-y+2y+3$

(2) $-6x+4y$

(2) $\dfrac{12x}{-2}+\dfrac{-8y}{-2}$

(3) $5x^2-12$

(3) $5x^2+15x-15-15x+3$

(4) $a-4b$

(4) $\dfrac{1}{3}a-2b+\dfrac{2}{3}a-2b$

$=\dfrac{1}{3}a+\dfrac{2}{3}a-2b-2b$

(5) $\dfrac{3x-4y}{6}$

または

$\dfrac{1}{2}x-\dfrac{2}{3}y$

(5) $\dfrac{6x-10y}{6}-\dfrac{3x-6y}{6}$

$=\dfrac{6x-10y-3x+6y}{6}$

4

(1) $-48xy$

(1) $6\times(-8)\times x\times y$

(2) $\dfrac{b^2}{3}$

(2) $\dfrac{-3ab^2}{-9a}$

(3) $-4ab$

(3) $-\dfrac{5ab^2}{4}\times\dfrac{16}{5b}$

$=-\dfrac{5ab^2\times16}{4\times5b}$

(4) $12x^3y$

(4) $4x^2y^2\times\left(-\dfrac{1}{y^3}\right)\times(-3xy^2)$

$=\dfrac{4x^2y^2\times3xy^2}{y^3}$

5

(1) 3

(1) $7a-4b-2a+b=5a-3b$ …… ①

①に $a=\dfrac{1}{5}$，$b=-\dfrac{2}{3}$ を代入して

$5\times\dfrac{1}{5}-3\times\left(-\dfrac{2}{3}\right)$

$=1+2$

$=3$

(2) 4

(2) $3a-\dfrac{3}{2}b+2a-3b$

$=5a-\dfrac{9}{2}b$ ……… ①

①に $a=\dfrac{1}{5}$，$b=-\dfrac{2}{3}$ を代入して

$5\times\dfrac{1}{5}-\dfrac{9}{2}\times\left(-\dfrac{2}{3}\right)$

$=1+3=4$

6

(1) $x=\dfrac{9y-2}{7}$

または

$x=\dfrac{9}{7}y-\dfrac{2}{7}$

(1) $7x+2=9y$

$7x=9y-2$

$x=\dfrac{9y-2}{7}$

(2) $b=\dfrac{a}{3}-c$

または

$b=\dfrac{a-3c}{3}$

(2) $3(b+c)=a$

$b+c=\dfrac{a}{3}$

$b=\dfrac{a}{3}-c$

(別解)

$3b+3c=a$

$3b=a-3c$

$b=\dfrac{a-3c}{3}$

7

(1) $r=\dfrac{S}{\pi a}$

(1) $\pi ar=S$

両辺を πa でわって

$r=\dfrac{S}{\pi a}$

(2) 4 cm

(2) $S=24\pi$，$a=6$ を(1)の式に代入する

$r=\dfrac{24\pi}{6\pi}$

$=4$

8

ア　$2n+2$

イ　$2n+4$

ウ　$6n+6$

エ　$n+1$

（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

容器Ａの体積は，$\dfrac{4}{3}\pi r^3\times\dfrac{1}{2}=\dfrac{2}{3}\pi r^3$

容器Ｂの体積は，$\pi r^2\times2r=2\pi r^3$

よって，容器Ｂは容器Ａの何倍か求めると，

$2\pi r^3\div\dfrac{2}{3}\pi r^3=2\pi r^3\times\dfrac{3}{2\pi r^3}=3$

【解答】 容器Ｂには容器Ａの３杯分の水がはいる。

目次へ戻る

9

$99a+9b$

3けたの整数Xは $100a+10b+c$

Xのそれぞれの位をたした数Yは

$a+b+c$ と表される。

$X-Y=100a+10b+c-(a+b+c)$

$=99a+9b$

10

2倍

Aの体積　$\pi\times(2r)^2\times h=4\pi r^2h$

Bの体積　$\pi\times r^2\times 2h=2\pi r^2h$

$4\pi r^2h\div 2\pi r^2h=\dfrac{4\pi r^2h}{2\pi r^2h}$

$=2$

11

$8ab$

長方形全体の面積は，

$(a+2a)\times 6b=18ab$

△ＡＢＰの面積は，

$(a+2a)\times 2b\div 2=3ab$

△ＡＤＱの面積は，　$a\times 6b\div 2=3ab$

△ＰＣＱの面積は，

$2a\times(6b-2b)\div 2=4ab$

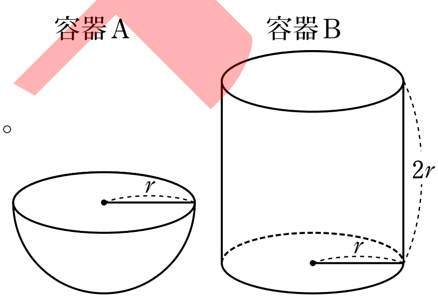
△ＡＰＱの面積は，

$18ab-(3ab+3ab+4ab)=8ab$

挑戦しよう

右の図のように，半径が r の半球の形をした容器Ａと底面の半径が r で高さが $2r$ の円柱の形をした容器Ｂがあります。容器Ａに水をいっぱいに入れて，容器Ｂに移すとき，容器Ａの何杯分の水が容器Ｂに，はいりますか。

ただし，容器の厚みは考えないものとします。



目次へ戻る

1

(1)

x	1	2	3	4	5
y	6	5	4	3	2

(2)

x	1	2	3	4	5
y	-6	-4	-2	0	2

(3)

$(x, y) = (5, 2)$

x の値を代入して y の値を求める。

(1) $y = 7 - x$

(2) $y = 2x - 8$

(3) $x + y = 7$，$2x - y = 8$ の両方を成り立たせる x，y の値の組を(1)(2)の表より見つける。

2

イ，ウ

$x = -2$，$y = 5$ を代入して，等式が成り立つかどうか調べればよい。

3

(1) $(x, y) = (4, 5)$

(1) $\begin{cases} x + y = 9 & \cdots\cdots ① \\ x - y = -1 & \cdots\cdots ② \end{cases}$

①＋② $2x = 8$，$x = 4$

$x = 4$ を①に代入して

$4 + y = 9$，$y = 5$

(2) $(x, y) = (8, 2)$

(2) $\begin{cases} 2x - 3y = 10 & \cdots\cdots ① \\ x - 2y = 4 & \cdots\cdots ② \end{cases}$

②×2 $2x - 4y = 8$ ……②′

①－②′ $y = 2$

$y = 2$ を②に代入して

$x - 4 = 4$，$x = 8$

(3) $(x, y) = (3, 0)$

(3) $\begin{cases} 3x + 2y = 9 & \cdots\cdots ① \\ 7x + 5y = 21 & \cdots\cdots ② \end{cases}$

①×5 $15x + 10y = 45$ ……①′

②×2 $14x + 10y = 42$ ……②′

①′－②′ $x = 3$

$x = 3$ を①に代入して

$9 + 2y = 9$，$2y = 0$，$y = 0$

(4) $(x, y) = (-6, -4)$

(4) $\begin{cases} 5y - x = -14 & \cdots\cdots ① \\ x = y - 2 & \cdots\cdots ② \end{cases}$

②を①に代入して

$5y - (y - 2) = -14$

$5y - y + 2 = -14$，$4y = -16$

$y = -4$

$y = -4$ を②に代入して

$x = -4 - 2$，$x = -6$

(5) $(x, y) = (7, -8)$

(5) $\begin{cases} y = 7x - 57 & \cdots\cdots ① \\ y = -3x + 13 & \cdots\cdots ② \end{cases}$

②を①に代入して

$-3x + 13 = 7x - 57$

$-10x = -70$，$x = 7$

$x = 7$ を①に代入して

$y = 7 \times 7 - 57$

$= 49 - 57$

$y = -8$

(6) $(x, y) = (2, 4)$

(6) $\begin{cases} 4x - y = 4 & \cdots\cdots ① \\ 2(x + y) - 3x = 6 & \cdots\cdots ② \end{cases}$

②より $2x + 2y - 3x = 6$

$-x + 2y = 6$ ……②′

①×2 $8x - 2y = 8$ ……①′

②′＋①′ $7x = 14$，$x = 2$

$x = 2$ を①に代入して

$8 - y = 4$，$-y = -4$，$y = 4$

(7) $(x, y) = (1, -4)$

(7) $\begin{cases} 3x + y = -1 & \cdots\cdots ① \\ 2x - \dfrac{y - 2}{3} = 4 & \cdots\cdots ② \end{cases}$

②×3 $6x - (y - 2) = 12$

$6x - y + 2 = 12$

$6x - y = 10$ ……②′

②′＋① $9x = 9$，$x = 1$

$x = 1$ を①に代入して

$3 + y = -1$，$y = -4$

(8) $(x, y) = (9, 5)$

(8) $\begin{cases} 0.1x + 0.02y = 1 & \cdots\cdots ① \\ 5x + 2y = 55 & \cdots\cdots ② \end{cases}$

①×100 $10x + 2y = 100$ ……①′

①′－② $5x = 45$，$x = 9$

$x = 9$ を②に代入して

$45 + 2y = 55$，$2y = 10$，$y = 5$

(9) $(x, y) = (-4, -8)$

(9) A＝B＝C を次のいずれかの形の連立方程式になおして解く。

$\begin{cases} A = B \\ A = C \end{cases}$ $\begin{cases} A = B \\ B = C \end{cases}$ $\begin{cases} A = C \\ B = C \end{cases}$

4

$a = 2$

$b = -3$

4つの方程式のすべての解の組が等しいので，x，y の値を求めるために，a，b を含まない2つの式を組にすると，

$\begin{cases} 3x + 7y = 8 & \cdots\cdots ① \\ 5x - 4y = 29 & \cdots\cdots ② \end{cases}$

①×5 $15x + 35y = 40$

②×3 $15x - 12y = 87$

①－② $47y = -47$

$y = -1$

$y = -1$ を①に代入して

$3x - 7 = 8$，$3x = 15$，$x = 5$

また，a，b を含む2つの方程式に，$x = 5$，$y = -1$ を代入して

$\begin{cases} 5a + b = 7 & \cdots\cdots ③ \\ 5b - a = -17 & \cdots\cdots ④ \end{cases}$

$\begin{cases} 5a + b = 7 & \cdots\cdots ③ \\ -a + 5b = -17 & \cdots\cdots ④′ \end{cases}$

④′×5 $-5a + 25b = -85$ ……④′′

③＋④′′ $26b = -78$，$b = -3$

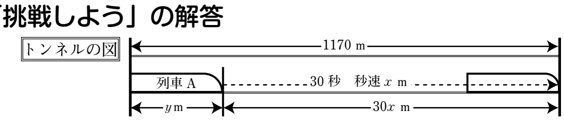
$b = -3$ を③に代入して

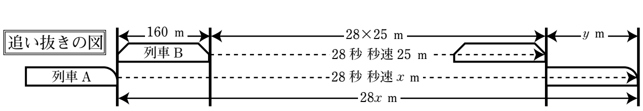
$5a - 3 = 7$

$5a = 10$，$a = 2$

（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答





列車Aの速さを秒速 x m，全長を y m とすると，図より，

$\begin{cases} 30x = 1170 - y \\ 28x = 160 + (28 \times 25) + y \end{cases}$

これを解くと

$(x, y) = (35, 120)$

【解答】 列車Aの速さ 秒速35 m，全長 120 m

5

おとな　600 円
子ども　100 円

おとな 1 人の入園料を x 円，子ども 1 人の入園料をy円として，連立方程式をつくると，

$$\begin{cases} 2x + y = 1300 & \cdots\cdots① \\ 4x + 5y = 2900 & \cdots\cdots② \end{cases}$$

①× 2　$4x + 2y = 2600$　……①′
①′ −②　$-3y = -300$
$y = 100$
$y = 100$ を①に代入して
$2x + 100 = 1300$
$2x = 1200$
$x = 600$

6

34

もとの整数の十の位の数を x，
一の位の数を y とすると，

$$\begin{cases} 10x + y = 4(x + y) + 6 & \cdots\cdots① \\ 10y + x = 10x + y + 9 & \cdots\cdots② \end{cases}$$

①より　$10x + y = 4x + 4y + 6$
$6x - 3y = 6$
$2x - y = 2$　……①′
②より　$9x - 9y = -9$
$x - y = -1$　……②′
①′ −②′　$x = 3$
$x = 3$ を①′ に代入して
$6 - y = 2$，　$y = 4$
よって，もとの整数は 34

7

(1)

$$\begin{cases} x + y = 3400 \\ \dfrac{90}{100}x + \dfrac{80}{100}y = 2900 \end{cases}$$

(1)

	ゴーグル	うきわ	合計
定価	x	y	3400
値引き後	$x \times \left(1 - \dfrac{10}{100}\right)$	$y \times \left(1 - \dfrac{20}{100}\right)$	2900

(2)
ゴーグルの定価
1800 円
うきわの定価
1600 円

(2)

$$\begin{cases} x + y = 3400 & \cdots\cdots① \\ \dfrac{90}{100}x + \dfrac{80}{100}y = 2900 & \cdots\cdots② \end{cases}$$

②× 100　$90x + 80y = 290000$ ……②′
①× 80　$80x + 80y = 272000$ ……①′
②′ −①′　$10x = 18000$
$x = 1800$
$x = 1800$ を①に代入して
$1800 + y = 3400$，　$y = 1600$

8

(1)

$$\begin{cases} 40x + 40y = 6000 \\ 120x - 120y = 6000 \end{cases}$$

(1) 反対の方向に出発するとき，
40 分後に出会ったときの，2 人が進んだ距離の合計が池 1 周分になるので，
$40x + 40y = 6000$
また，同じ方向に出発するとき，
2 時間後に 2 人の進んだ距離の差が池 1 周分になるので，
$120x - 120y = 6000$

(2)　A さんの速さ
分速 100 m
B さんの速さ
分速　50 m

(2)

$$\begin{cases} 40x + 40y = 6000 & \cdots\cdots① \\ 120x - 120y = 6000 & \cdots\cdots② \end{cases}$$

①÷ 40　$x + y = 150$ ……①′
②÷ 120　$x - y = 50$ ……②′
①′ +②′　$2x = 200$
$x = 100$
$x = 100$ を①′ に代入して
$100 + y = 150$
$y = 50$


ひかりちゃん

挑戦しよう

ある列車Aが，長さ 1170 mのトンネルに完全に入ってから先頭がトンネルの出口に到達するまでに 30 秒かかりました。また，秒速 25 mの速さで同じ方向に走っている全長 160 mの列車Bに列車Aの先頭が追いついてから完全に追い抜くまでに 28 秒かかりました。
この列車Aの速さは秒速何mですか。また，列車Aの全長は何mですか。

1

イ，ウ

ア $y = x^3$
イ $y = 2\pi x$
ウ $y = 1000 - 3x$
エ $y = \dfrac{50}{x}$

2

(1) 傾き 5
切片 − 2

(1) $y = ax + b$ で　a が傾き　b が切片

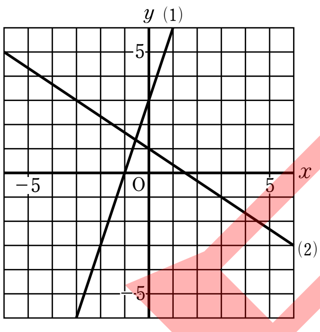
(2) 10

(2) 一次関数では，変化の割合は傾きに等しいので 5
x の増加量 $= -3-(-5) = 2$
変化の割合 $= \dfrac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$ だから，
y の増加量 $= 5 \times 2 = 10$

3

(1) ウ　(1) $y=ax+b$ で $a = -3$ のもの
(2) ウ，カ　(2) $y=ax+b$ で $a<0$ のもの
(3) ア，イ，エ　(3) $y=ax+b$ で $a>0$ のもの
(4) ア，エ，オ　(4) $y=-5x+5$ に $y=0$ を代入し，
$0=-5x+5$
$x=1$
よって，（1，0）を通るもの

4



5

(1) $y=-3x+11$

(1) 変化の割合が−3なので，傾きは−3である。
$y=-3x+b$ に $x=3$，$y=2$ を代入して，
$2 = -3 \times 3 + b$
$b = 2 + 9$
$b = 11$
よって，$y = -3x + 11$

(2) $y = -x + 6$

(2) $\dfrac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}} = \dfrac{5-8}{1-(-2)} = -\dfrac{3}{3} = -1$
よって，$y = -x + b$
$x = 1$，$y = 5$ を代入して
$5 = -1 + b$
$b = 6$

(3) $m = -3$

(3) 切片が 2 の一次関数なので，式は
$y = ax + 2$ と表せる。
この直線が（2，6）を通るので，
$x = 2$，$y = 6$ を代入して，
$6 = 2a + 2$，$a = 2$
よって，この直線の式は
$y = 2x + 2$
$(m, -4)$ がこの直線上にあるので，
$-4 = 2m + 2$，$m = -3$

(4) $-2 \leqq y \leqq 6$

(4) 右下がりの直線のため
$x = 3$ のとき最小
$x = -1$ のとき最大となる

(5) $x = -2$

(5) 2 点の x 座標はともに − 2 である。

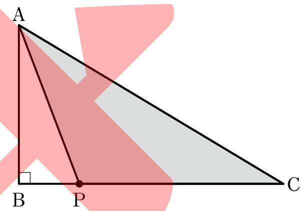
6

(1) $y = 5x$
$(0 \leqq x \leqq 6)$

(1) ＡＰを底辺とすると，高さがＢＣとなる。
ＡＰ $= x$ cm，ＢＣ $= 10$ cmより
$y = \dfrac{1}{2} \times x \times 10$
$y = 5x$

(2) $y=-3x+48$
$(6 \leqq x \leqq 16)$

(2)



ＰＣを底辺とすると，高さがＡＢとなる。
ＰＣ＝(ＡＢ＋ＢＣ)−(Ｐが動いた長さ)
$= 16 - x$ (cm)
ＡＢ $= 6$ cmより
$y = \dfrac{1}{2} \times (16 - x) \times 6$
$y = -3x + 48$

(3) 3 秒後と 11 秒後

(3) (1)，(2)より
$0 \leqq x \leqq 6$ のとき，$y = 5x$ ……①
$6 \leqq x \leqq 16$ のとき，$y=-3x+48$ ……②
①に $y = 15$ を代入すると
$15 = 5x$，$x = 3$
$x = 3$ は，$0 \leqq x \leqq 6$ をみたす。
②に $y = 15$ を代入すると
$15 = -3x + 48$，$x = 11$
$x = 11$ は，$6 \leqq x \leqq 16$ をみたす。
よって，3 秒後と 11 秒後

7

(1) 2 km

(1) グラフより
家から映画館までの道のりは 5 km
公園から映画館までの道のりは 3 km
よって，$5 - 3 = 2$

(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答

$0 \leqq x \leqq 4$ のとき，$y = x \times 2 \times \dfrac{1}{2} = x$

$4 \leqq x \leqq 8$ のとき，$y = 2 \times 4 \times \dfrac{1}{2} + (x-4) \times 4 \times \dfrac{1}{2}$
$= 4 + 2(x - 4)$
$= 2x - 4$

$8 \leqq x \leqq 12$ のとき，$y = 16 - (12-x) \times 2 \times \dfrac{1}{2}$
$= 16 - (12 - x)$
$= x + 4$

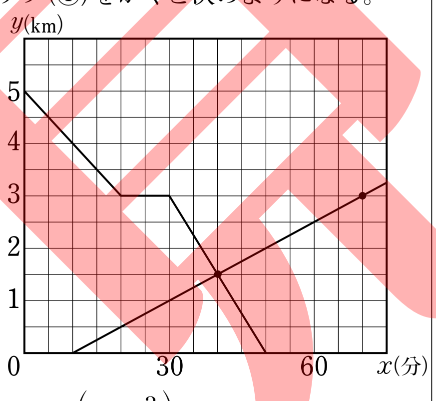
【解答】 $0 \leqq x \leqq 4$ のとき　$y = x$，$4 \leqq x \leqq 8$ のとき　$y = 2x - 4$，$8 \leqq x \leqq 12$ のとき　$y = x + 4$

(2) $\frac{18}{5}$ km
(3.6 km)

(2) 太郎さんの家から公園までのグラフは，
傾きが $-\frac{1}{10}$，切片が 5 だから
この直線のグラフは
$y = -\frac{1}{10}x + 5$ となる。
この式に $x = 14$ を代入して
$y = -\frac{1}{10} \times 14 + 5$
$y = -\frac{7}{5} + 5$
$y = \frac{18}{5}$

(3) $\frac{3}{2}$ km
(1.5 km)

(3) 花子さんが映画館から太郎さんの家まで
移動したグラフは，
(10，0) と (70，3) を通るので，傾きが $\frac{1}{20}$
$y = \frac{1}{20}x + b$
これに（10， 0）を代入して，
$0 = \frac{1}{20} \times 10 + b$
$b = -\frac{1}{2}$ だから，
$y = \frac{1}{20}x - \frac{1}{2}$　…①
太郎さんの 30 分後から 50 分後までの
グラフは，
$y = -\frac{3}{20}x + \frac{15}{2}$
この 2 直線の交点を連立方程式を
解いて求めると，
$(x, y) = \left(40, \frac{3}{2}\right)$
小数で表すと，
$(x, y) = (40, 1.5)$
(別解) 太郎さんのグラフに花子さんの
グラフ (①) をかくと次のようになる。



よって， $\left(40, \frac{3}{2}\right)$ で交わるので，
$\frac{3}{2}$km地点で太郎さんと花子さんは出会う。

8

(1) C (1 ， 4)

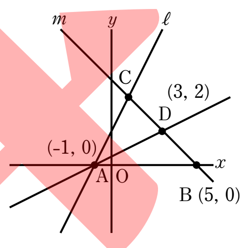
(1) $\begin{cases} y = 2x + 2 \\ y = -x + 5 \end{cases}$
この連立方程式を解いて
$(x, y) = (1, 4)$

(2) 12

(2) 点Aは直線 ℓ と x 軸の交点なので
$y = 2x + 2$ に $y = 0$ を代入して $x = -1$
点Bは直線 m と x 軸の交点なので
$y = -x + 5$ に $y = 0$ を代入して $x = 5$
ＡＢの長さは $5 - (-1) = 6$
ＡＢを底辺とすると，△ＡＢＣの高さは
Ｃの y 座標より 4 となる。
よって， $6 \times 4 \div 2 = 12$

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

(3) 点Aを通り，線分ＢＣを 2 等分する
直線の式を考える。
つまり，ＢＣの中点 $(3, 2)$ と $(-1, 0)$ を
通る直線の式を求めればよい。
傾きは $\frac{2-0}{3-(-1)} = \frac{1}{2}$
$y = \frac{1}{2}x + b$ に $(-1, 0)$ を代入して，
$0 = \frac{1}{2} \times (-1) + b$， $b = \frac{1}{2}$
よって， $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ となる。
(別解)

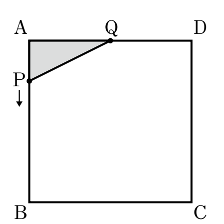


△ＡＢＣの面積の半分は $12 \div 2 = 6$
点Aを通り，△ＡＢＣの面積を 2 等分す
る直線と直線 m との交点を点Dとすると，
△ＡＢＤの面積は 6 なので，
点Dの y 座標は 2 となる。
点Dは直線 m 上にあるので，
$2 = -x + 5$
よって，点Dの x 座標は 3 となる。
2 点 $(-1, 0)$，D $(3, 2)$ を通る
直線の式を求めると，
$y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ となる。

ひかりちゃん

挑戦しよう

1 辺 4 cmの正方形ＡＢＣＤの辺ＡＢ，ＢＣ，ＣＤ上を点Ｐが毎秒 1 cmの速さで移動します。Ａを出発してから x 秒後のＰと，ＡＤの中点Ｑを結んだ線分によって分けられる図形のうち，Ａをふくむ図形の面積を y cm² とするとき，x，y の関係を式に表しなさい。



1

(1) 同位角 $\angle a$
錯角 $\angle c$

(2) 125度
(2) $\angle b$ と $\angle f$ は同位角なので大きさが等しい。
よって，$180° - 55° = 125°$

(3) 180度
(3) $\angle b$ と $\angle h$ は錯角なので大きさが等しい。
よって隣り合う角の合計は180°

2

(1) $\angle x = 70$度
(1) $40° + 65° = 35° + x$

(2) $\angle x = 60$度
(2) $180° - (68° + 52°) = 60°$

(3) $\angle x = 75$度
(3) 1つの外角は，その隣にない2つの内角の和に等しいので，$30° + 45° = 75°$

3

ア AC＝AD
イ △ACE≡△ADB
ウ △ADB
エ ∠DAB
オ 1組の辺とその両端の角

4

(1) $n - 2$
(1) n 角形の内角の和は $180° \times (n - 2)$ で表される。

(2) 720度
(2) $180° \times (6 - 2) = 720°$

(3) 24度
(3) 多角形の外角の和は，360°である。
$360° \div 15 = 24°$

(4) 正八角形
(4) $360° \div 45° = 8$

(5) 正九角形
(5) $360° \div (180° - 140°) = 9$

(6) 十三角形
(6) $180° \times (n - 2) = 1980°$ を解くと，$n = 13$

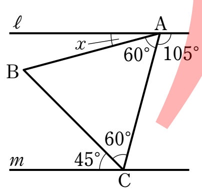
5

AB＝DE
3組の辺が，それぞれ等しい

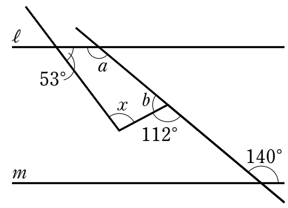
∠ACB＝∠DFE
2組の辺とその間の角が，それぞれ等しい

6

(1) $\angle x = 15$度
(1) △ABCは正三角形なので，
∠ACB＝∠BAC＝60°
$180° - (60° + 105°) = 15°$



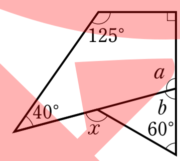
(2) $\angle x = 99$度
(2)



図のように補助線を入れる。
a は錯角であるため140°
$b + 112° = 180°$ なので
$b = 68°$
$53° + \angle x + 68° + 140° = 360°$
$\angle x = 99°$

(3) $\angle x = 30$度
(3) 1つの外角は，その隣にない2つの内角の和に等しいので
∠AEB＝∠ADB＝80°
△ADCで $50° + \angle x = 80°$
$\angle x = 30°$

(4) $\angle x = 135$度
(4)



図のように，四角形と三角形に分ける補助線を入れる。
a は105°であるため，$b = 75°$
よって $\angle x = 75° + 60° = 135°$

(5) $\angle x = 105$度
(5) △ADEは二等辺三角形で
∠AEDは $60° + 90° = 150°$ なので
∠EDAは15°
$\angle x = 90° + 15° = 105°$

7

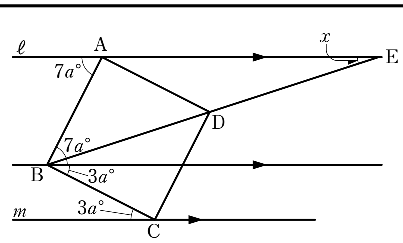
(1) △EBC
(1) 対応する頂点の順に書く。

(2) 2組の辺とその間の角が，それぞれ等しい
(2) △ABFと△EBCで
四角形ADEB，BFGCはそれぞれ正方形だから，
AB＝EB……①　BF＝BC……②
∠ABF＝∠ABC＋∠CBF
＝∠ABC＋90°……③
∠EBC＝∠ABC＋∠EBA
＝∠ABC＋90°……④
③，④より∠ABF＝∠EBC……⑤
①，②，⑤より 2組の辺とその間の角が，それぞれ等しいので，
△ABF≡△EBC
合同な図形では，対応する辺の長さは等しいので，
AF＝EC

「挑戦しよう」の解答

点Bを通り，直線 ℓ に平行な線をひくと，錯角は等しいから
$7a° + 3a° = \angle ABC = 90°$
$10a = 90$ より $a = 9$
△ABEで $\angle x = 7a° - \angle ABD$
$= 63° - 45°$
$= 18°$

【解答】 18度

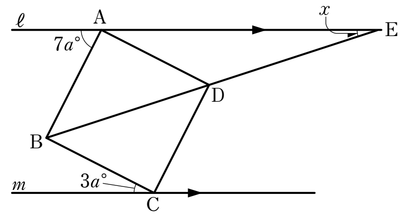


目次へ戻る

挑戦しよう

右の図で，四角形ＡＢＣＤは正方形です。

$\ell \parallel m$ のとき，$\angle x$の大きさを求めなさい。



1

イ，エ

残りの内角の大きさを求めると，
ア…180°－(60°＋90°)＝30°
イ…180°－(30°＋120°)＝30°
ウ…180°－(50°＋60°)＝70°
エ…180°－(70°＋40°)＝70°

2

(1) 四角形ＡＢＣＤで，ＡＢ∥ＤＣ，ＡＤ∥ＢＣならば
∠Ａ＝∠Ｃ，∠Ｂ＝∠Ｄである。 [○]

(2) 整数a，bで，$a+b$が偶数ならば，aもbも偶数である。
［反例：$a=3$，$b=5$のとき，$a+b$は偶数であっても，a，bは奇数である。］

3

(1) 長方形
(1) 対角線の長さが等しくなると，▱ＡＢＣＤの4つの角の大きさが等しくなるから

(2) ひし形
(2) 対角線が垂直に交わると，▱ＡＢＣＤの4つの辺の長さが等しくなるから

(3) 正方形
(3) (1)(2)のどちらも満たすことになるから

4

(1) $\angle x$＝45度
(1) △ＡＢＣで，ＡＢ＝ＡＣより
$\angle x=(180°-90°)\div2=45°$

(2) $\angle x$＝44度
(2) ∠ＡＣＢ＝120°－52°＝68°
$\angle x$＝180°－68°×2＝44°

(3) $\angle x$＝136度
(3) ＣＡの延長線上に点Ｅをとると，
三角形の外角の性質から，
∠ＢＡＥ＝50°＋50°＝100°
∠ＤＡＥ＝18°＋18°＝36°
よって，$\angle x$＝∠ＢＡＥ＋∠ＤＡＥ
＝100°＋36°＝136°

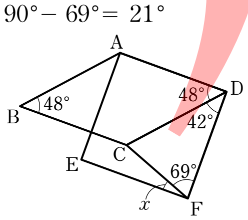
5

(1) $\angle x$＝22度
(1) △ＢＣＤで，平行四辺形の性質より
∠ＢＣＤ＝130°
$\angle x$＝180°－(28°＋130°)＝22°

(2) $\angle x$＝42度
(2) 平行四辺形なので∠ＢＡＤ＝96°
錯角より∠ＡＢＥ＝∠ＡＥＢ
よって，△ＡＢＥは二等辺三角形
$\angle x$＝(180°－96°)÷2＝42°

(3) $\angle x$＝25度
(3) ∠ＢＡＦ＝90°－40°＝50°
△ＡＢＦは二等辺三角形なので，
∠ＡＢＦ＝(180°－50°)÷2＝65°
$\angle x$＝90°－65°＝25°

(4) $\angle x$＝21度
(4) ∠ＡＤＣ＝∠ＡＢＣ＝48°
∠ＣＤＦ＝90°－48°＝42°
ＡＤ＝ＤＣ，ＡＤ＝ＤＦより，ＤＣ＝ＤＦ
だから，△ＤＣＦは二等辺三角形
である。よって，
∠ＣＦＤ＝(180°－42°)÷2＝69°
$\angle x$＝90°－69°＝21°



6

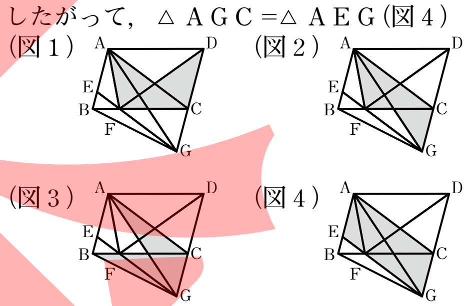
35度

ＡＯ，ＣＯ，ＤＯが円Ｏの半径であるため，
△ＡＯＤ，△ＡＯＣ，△ＣＯＤは
二等辺三角形である。
∠ＡＤＯ＝{180°－(40°×2＋20°×2)}÷2
＝30°
∠ＡＢＤ＝(∠ＡＤＯ＋∠ＯＤＣ)÷2
＝(30°＋40°)÷2
＝35°

7

△ＡＦＣ
△ＡＧＣ
△ＢＧＣ
△ＡＥＧ

ＡＤ∥ＢＣより，△ＤＦＣ＝△ＡＦＣ(図1)
ＡＣ∥ＥＧより，△ＡＦＣ＝△ＡＧＣ(図2)
ＡＢ∥ＤＧより，△ＡＧＣ＝△ＢＧＣ(図3)
ＡＣ∥ＥＧ，ＡＥ∥ＣＧより，
四角形ＡＥＧＣは平行四辺形だから，
ＡＥ＝ＣＧ
したがって，△ＡＧＣ＝△ＡＥＧ(図4)



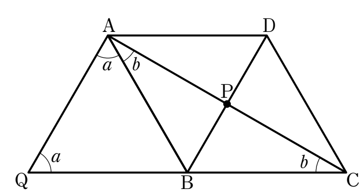
8

(1) ∠ＣＥＡ
(2) ＣＡ
(3) ∠ＣＡＥ
(4) 斜辺と1つの鋭角

9

(1) 二等辺三角形
(1) ∠ＡＢＣ＝90°であればよい。
よって，ＡＢ⊥ＱＣ，ＢＣ＝ＢＱ
したがって，△ＡＱＣは二等辺三角形

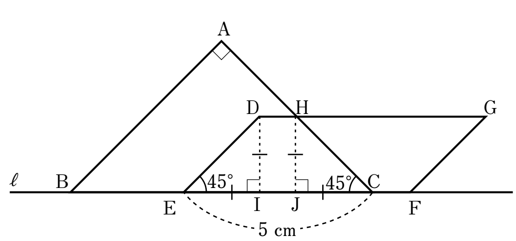
(2) 直角三角形
(2) ＡＢ＝ＢＣであればよい。
ＡＢ＝ＢＣ，ＢＣ＝ＢＱよりＡＢ＝ＢＱ
よって，
ＡＢ＝ＢＱより△ＡＢＱは二等辺三角形
ＡＢ＝ＢＣより△ＡＢＣは二等辺三角形
図のように$\angle a$，$\angle b$とすると
$\angle a+\angle a+\angle b+\angle b$＝180°
∠Ａ＝$\angle a+\angle b$＝90°
したがって，
△ＡＱＣは∠Ａ＝90°の直角三角形



(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答

5秒後に2つの図形は右の図のように重なる。
ＡＣとＤＧの交点をＨとし，点Ｄ，Ｈから直線ℓにそれぞれ垂線ＤＩ，ＨＪをひく。
このとき，∠ＤＩＥ＝∠ＨＪＣ＝90°，∠ＤＥＩ＝∠ＨＣＪ＝45°
だから，△ＤＩＥ，△ＨＪＣはともに直角二等辺三角形である。
よって，
ＩＥ＝ＪＣ＝2cm，ＤＨ＝ＩＪ＝5－(2＋2)＝1 (cm)
だから，重なっている部分の面積は，
$\frac{1}{2}\times(1+5)\times2=6$ (cm²)



【解答】 6 cm²

10

(1)　90 度

(1) 四角形ＡＢＣＤは平行四辺形なので

∠ＢＡＤ＋∠ＡＤＣ＝180°

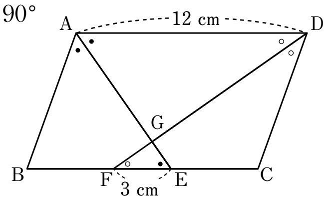
●●＋○○＝180°

●＋○＝90°

△ＡＧＤで

∠ＡＧＤ＝180°－(●＋○)

＝90°



(2)　7.5 cm

(2) ＡＥ，ＤＦは角の二等分線だから，

∠ＢＡＥ＝∠ＤＡＥ, ∠ＡＤＦ＝∠ＣＤＦ……①

ＡＤ∥ＢＣから，平行線の錯角は等しいので，

∠ＤＡＥ＝∠ＢＥＡ, ∠ＡＤＦ＝∠ＣＦＤ……②

①，②から，

∠ＢＡＥ＝∠ＢＥＡ，∠ＣＤＦ＝∠ＣＦＤ

よって，ＡＢ＝ x cmとすると，

△ＢＥＡはＢＡ＝ＢＥ＝ x cmの二等辺三角形，

△ＣＤＦはＣＤ＝ＣＦ＝ x cmの二等辺三角形

である。

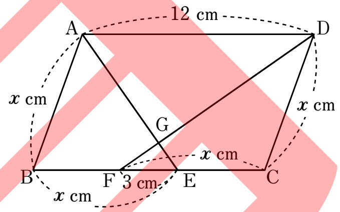
したがって，ＢＣ＝ 12 cmなので，

ＢＣ＝ＢＥ＋ＣＦ－ＥＦより，

$12 = x + x - 3$

これを解くと，

$x = 7.5$



11

(1)　$\frac{1}{4}$ 倍

(1) 線分ＤＥをひく。

△ＦＥＣ＝△ＤＥＣ× $\frac{1}{2}$

△ＤＥＣ＝△ＤＢＣ× $\frac{1}{2}$

よって，△ＦＥＣ＝△ＤＢＣ× $\frac{1}{4}$

(2)　360 cm^2

(2) (1)より，

△ＦＥＣ＝△ＤＢＣ× $\frac{1}{4}$

45 ＝△ＤＢＣ× $\frac{1}{4}$

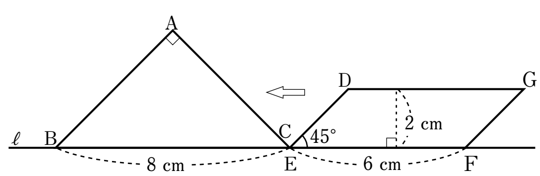
△ＤＢＣ＝ 180

▱ＡＢＣＤ＝△ＤＢＣ×２

＝ 180 × 2

＝ 360（cm^2）

挑戦しよう



図のように，斜辺が８cmの直角二等辺三角形ＡＢＣと底辺が６cm，高さが２cm，∠ＤＥＦ＝45°の平行四辺形ＤＥＦＧがあります。また，辺ＢＣとＥＦは直線 ℓ 上にあり，頂点ＣとＥは同じ位置にあります。いま，平行四辺形ＤＥＦＧを直線 ℓ にそって矢印の方向に，毎秒１cmの速さで移動させます。

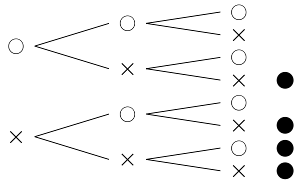
このとき，５秒後に，２つの図形が重なっている部分の面積を求めなさい。

目次へ戻る

1

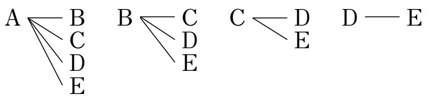
(1) $\frac{1}{2}$

(1) 表○，裏×として樹形図をつくると
表裏の出方は全部で8通り



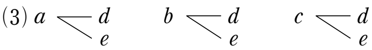
(2) 10通り

(2)



(3) 6通り

(3)

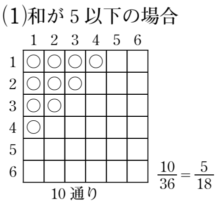


2

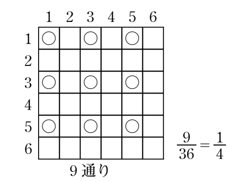
(1) $\frac{5}{18}$

(2) $\frac{1}{4}$

(1)和が5以下の場合

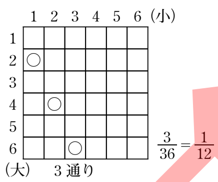


(2) 積が奇数の目になるときは両方とも奇数の目が出るとき



(3) $\frac{1}{12}$

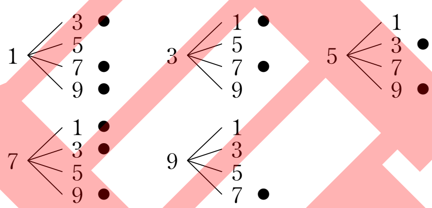
(3)



3

(1) 20通り

(1)



(2) 1

(3) $\frac{11}{20}$

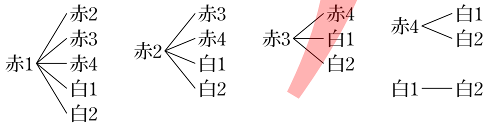
(2) 一の位はすべて奇数になるので 1

(3) 素数になるのは●の11通り
よって，$\frac{11}{20}$

4

(1) $\frac{3}{5}$

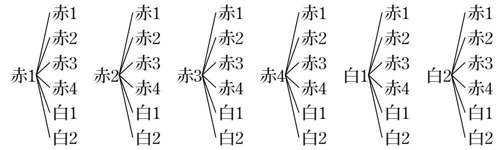
(1) 取り出し方は全部で15通り



少なくとも1個は白ということは，
両方とも赤以外の場合を考えればよいので，
$1-\frac{6}{15}=\frac{9}{15}=\frac{3}{5}$

(2) $\frac{1}{9}$

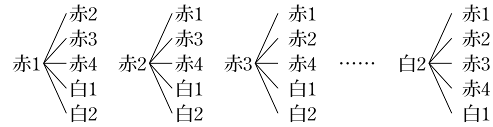
(2) 取り出し方は全部で36通り



2回とも白……4通り $\frac{4}{36}=\frac{1}{9}$

(3) $\frac{1}{15}$

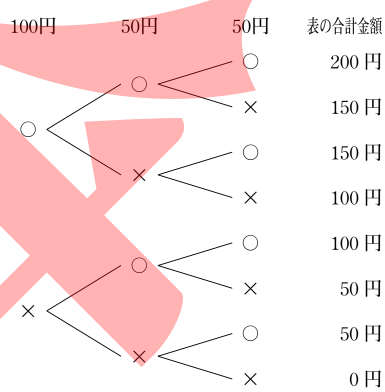
(3) 取り出し方は全部で30通り



2回とも白………2通り $\frac{2}{30}=\frac{1}{15}$

5

表○，裏×として樹形図をつくると
表裏の出方は全部で8通り



(1) $\frac{3}{8}$

(2) $\frac{5}{8}$

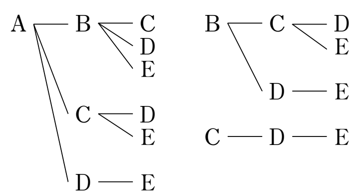
(1) 2枚は表で1枚は裏となるのは3通り
よって $\frac{3}{8}$

(2) 100円以上になるのは5通り
よって $\frac{5}{8}$

6

(1) 10通り

(1) カードの選び方は10通り



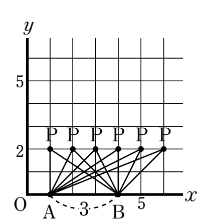
(2) $\frac{1}{2}$

(2) 3つの内角がすべて鋭角になるのは，
△ABD，△ACD，△ACE，
△BCE，△BDEの5通りである。
したがって，3つの内角がすべて鋭角になる確率は，
$\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$

(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答

△ABPの辺ABを底辺とみたときの高さをy cmとすると，$\frac{1}{2}\times 3\times y=3$ $y=2$
よって，高さが2cmで一定だから，2回目に2の目が出ればよいことがわかる。
2回目に2の目が出る場合は，
(1，2)，(2，2)，(3，2)，(4，2)，(5，2)，(6，2)の6通りだから，
求める確率は，$\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$



【解答】 $\frac{1}{6}$

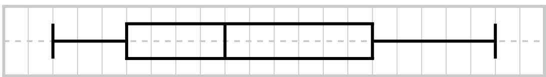
目次へ戻る

7

(1)　10

(1) 小さい順に並べると下のようになる
12，13，13，13，⑭，⑯，16，17，18，18，
20，21，21，22，㉔，㉖，26，28，28，30
したがって，
第２四分位数は (18 ＋ 20) ÷ 2 ＝ 19
第１四分位数は (14 ＋ 16) ÷ 2 ＝ 15
第３四分位数は (24 ＋ 26) ÷ 2 ＝ 25
四分位範囲
＝第３四分位数－第１四分位数
＝ 25 － 15 ＝ 10

(2)



(2) 最小値は 12，最大値は 30 だから，
図のようになる。

8

ア

データの値が30未満のデータが存在しないから
ウではない。
また，ヒストグラムが右にかたよっており，
四分位範囲が右によっていることから，
アの箱ひげ図だとわかる。

9

(1)　110 分間

(2)　50 人以下

(3)　ア，イ

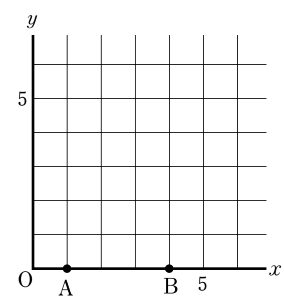
(1) 箱ひげ図の右端の線分が最大値を
表している。

(2) Ａグループの第２四分位数が 65 分だから，
視聴時間が 60 分未満の人は，
多くても半数以下である。

(3) ア　ひげの右はしは，どちらも 110 分である。
イ　Ａグループの四分位範囲は，
80 － 40 ＝ 40 （分）
Ｂグループの四分位範囲は，
60 － 20 ＝ 40 （分）
ウ　Ａグループの第１四分位数が 40 分で
あるから，全体の $\frac{3}{4}$ の 75 人以上が
40 分以上である。
また，Ｂグループは第２四分位数が
40 分であるから，全体の半分の
50 人以上が 40 分以上である。
よって， 75 ÷ 50 ＝ 1.5 より，
Ａグループで 40 分以上の人は，
Ｂグループの 40 分以上の人の
約 1.5 倍いる。
エ　Ｂグループの第３四分位数は
60 分である。
第３四分位数は，75 人目と 76 人目の
人の視聴時間の平均である。
75 人目， 76 人目の人の視聴時間が，
ともに 60 分であるとき，第３四分位
数は 60 分となるが60分以上の人は
26人となる。

挑戦しよう

図のように， Ａ (1 ， 0)， Ｂ (4 ， 0) をとります。さいころを
２回投げて， １回目に出た目の数を a ， ２回目に出た目の数を b として，
(a ， b) を座標とする点Ｐをとります。
△ＡＢＰの面積が 3 cm^2 となる確率を求めなさい。
ただし，座標の軸の単位の長さを 1 cmとする。



令６ ＜中数2年＞ 学年のまとめ

1

(1) $-4a+b$

(2) $-x-3y$

(3) $-6xy^2$

(4) $10ab$

(5) $\frac{5}{12}x$

(1) $3a-7a+b$

(2) $3x-6y-4x+3y$

(3) $-2y\times 3xy$

(4) $\frac{4a^2\times(-5)\times(-3b^3)}{6ab^2}$

(5) $\frac{4(2x-6y)-3(x-8y)}{12}$

$=\frac{8x-24y-3x+24y}{12}$

2

(1) $V=\frac{1}{3}\pi r^2h$

(2) $h=\frac{3V}{\pi r^2}$

(3) 6 cm

(1) (円錐の体積) $=\frac{1}{3}\times\pi\times$ (半径)$^2\times$ (高さ)

$V=\frac{1}{3}\times\pi\times r^2\times h$

(2) $\pi r^2h=3V$

(3) $h=\frac{3\times 32\pi}{\pi\times 4^2}=6$

3

(1) $(x,y)=(4,5)$

(2) $(x,y)=(1,3)$

(1) $\begin{cases} 4x-3y=1 & \cdots\cdots① \\ -3x+4y=8 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①×3　$12x-9y=3$　…①′

②×4　$-12x+16y=32$　…②′

①′＋②′　$7y=35$

$y=5$

$y=5$ を①に代入して

$4x-15=1$

$4x=16$　　$x=4$

(2) $\begin{cases} 7y=2(5x+y)+5 & \cdots\cdots① \\ 5x+y=8 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入して

$7y=16+5$

$7y=21$

$y=3$

$y=3$ を②に代入して

$5x+3=8$

$5x=5$

$x=1$

4

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

(1) 変化の割合は $\frac{3}{2}$ だから，求める一次関数の式を

$y=\frac{3}{2}x+b$ ……①　とする。

$x=4$ のとき，$y=2$ だから，

これらの値を①に代入すると

$2=\frac{3}{2}\times 4+b$　　$b=-4$

(2) $y=2x-1$

(2) 求める直線の式は $(-1,-3)$，$(2,3)$ を通るので，求める直線の式を

$y=ax+b$ とすると

$a=\frac{3-(-3)}{2-(-1)}=\frac{6}{3}=2$

$y=2x+b$

この直線は $(-1,\ -3)$ を通るから，

$-3=2\times(-1)+b$

$-3=-2+b$

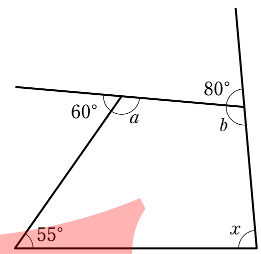
$b=-1$

よって，求める直線の式は $y=2x-1$

5

(1) $\angle x=85$ 度

(1)



内角の和に注目すると，

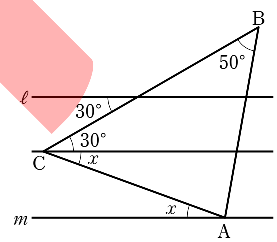
$\angle a=180°-60°=120°$

$\angle b=180°-80°=100°$ より

$\angle x=360°-(55°+120°+100°)=85°$

(2) $\angle x=20$ 度

(2)



$\angle C=\angle B=50°$

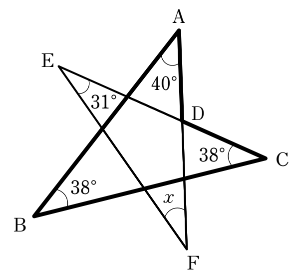
$\angle C=30°+\angle x$

$\angle x=50°-30°$

$=20°$

(3) $\angle x=33$ 度

(3)



太い線のブーメラン型の頂点A，B，Cをたすと，∠ADCとなる。

$\angle ADC=40°+38°+38°=116°$

△DEFの内角の和は180°なので，

$\angle x=180°-31°-116°=33°$

(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答

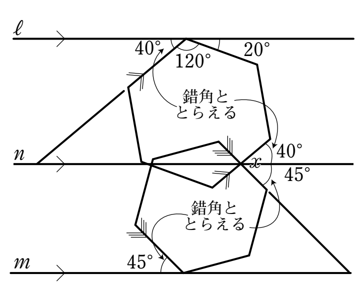
直線 ℓ，m に平行で，$\angle x$ を通るような直線 n をひく。

正六角形の向かい合う辺は平行になるので，

図のように，平行線と角の性質から，

40°と45°の角はそれぞれ錯角の関係と捉えることができる。

$\angle x=40°+45°=85°$



【解答】 $\angle x=85$度

6

(1) $y=-x+3$

(1) 点B$(5,\ -2)$を通り，△ABOを二等分する直線はOAの中点$(1,\ 2)$を通るので，求める直線の式を

$y=ax+b$ とすると

$a=\dfrac{-2-2}{5-1}=\dfrac{-4}{4}=-1$

$y=-x+b$

この直線は$(1,\ 2)$を通るから，

$2=-1+b$

$b=3$

よって，求める直線の式は

$y=-x+3$

(2) 2倍

(2) OCを△AOCと△COBの共通の底辺とみると，高さの比が面積の比となる。△AOCの高さは4，△COBの高さは2なので，△AOCは△COBの2倍。

7

(1) $\begin{cases} x+y=500 \\ \frac{75}{100}x+\frac{50}{100}y=500\times\frac{62}{100} \end{cases}$

(2)男子生徒　240人
　女子生徒　260人

(2) $\begin{cases} x+y=500 & \cdots\cdots① \\ \dfrac{75}{100}x+\dfrac{50}{100}y=500\times\dfrac{62}{100} & \cdots\cdots② \end{cases}$

②×100　$75x+50y=31000$　…②′

①×50　$50x+50y=25000$　…①′

②′−①′　$25x=6000$

$x=240$

$x=240$ を①に代入して

$240+y=500$

$y=260$

8

$\dfrac{3}{16}$倍

△ABPと△EDPで，

仮定より，AB＝ED…①

∠BAP＝∠DEP＝90°…②

対頂角は等しいので，

∠APB＝∠EPD…③

②，③より，∠ABP＝∠EDP…④

①，②，④より，1組の辺とその両端の角が，それぞれ等しいので，

△ABP≡△EDP

よって，PD＝PB＝10 cm

AB＝h とすると，

△ABP＝$6\times h\times\dfrac{1}{2}=3h$

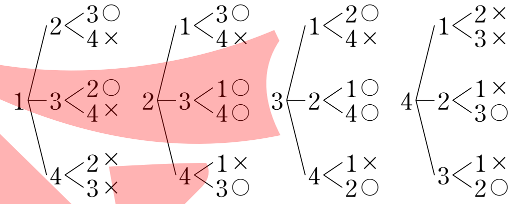
長方形ABCD＝$(6+10)\times h=16h$

したがって，$3h\div16h=\dfrac{3}{16}$(倍)

9

(1) $\dfrac{1}{2}$

(1) カードの並べ方は24通りであり，樹形図をかくと次の図のようになる。



3の倍数は，○のついた12通りである。

よって　$\dfrac{12}{24}=\dfrac{1}{2}$

(2) $\dfrac{5}{36}$

(2) Aのカード8枚，Bのカード6枚だったのが同じ7枚になるのは，

1回目に出た目の数（A→B）が

2回目に出た目の数（B→A）より

1大きいときだけである。

そのような目の出方は次の通り。

2回目に出た数

1回目に出た数	1	2	3	4	5	6
1	×	×	×	×	×	×
2	○	×	×	×	×	×
3	×	○	×	×	×	×
4	×	×	○	×	×	×
5	×	×	×	○	×	×
6	×	×	×	×	○	×

よって，$\dfrac{5}{36}$

挑戦しよう

2直線ℓ，mが平行で，2つの正六角形が図のように交わっているとき，∠xの大きさを求めなさい。