

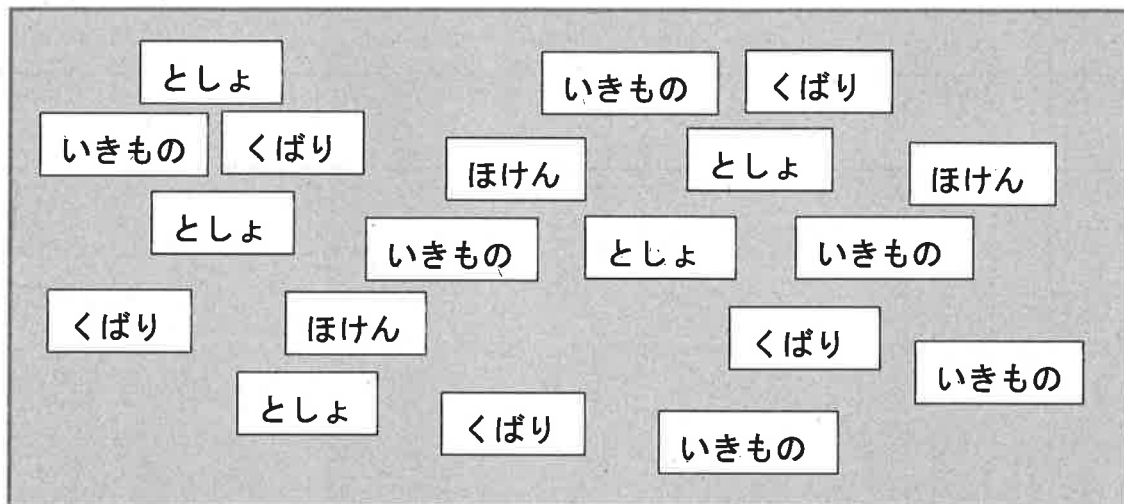


小学校2年「わかりやすくあらわそう」

年 組 番 氏名

1 つぎのもんだいにこたえましょう。

しんやさんのクラスでは、かかりをきめるために、きぼうを書いてはりました。



(1) かかりのしゅるいと人数を，グラフとひょうにあらわしましょう。

きぼうしたかかりの人数

○			
○	○		○
○	○		○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
いきもの	くばり	ほけん	としよ

きぼうしたかかりの人数

かかり	いきもの	くばり	ほけん	としよ
人数	6	5	3	5

(2) きぼうした人数がいちばん^{おお}多いかかりは何ですか。

いきもの

かかり

(3) きぼうした人数がいちばん^{すく}少ないかかりは何ですか。

ほけん

かかり

2 右のグラフをみて、つぎのもんだいにこたえましょう。

(1)かくれんぼをした人は何人ですか。

5 人

(2)人数がいちばん少ないのは何ですか。

なわとび

休み時間にしたことと人数

			○
			○
○			○
○		○	○
○		○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
かくれんぼ	なわとび	読書	おに「っ」

まとめのもんだい

つぎのもんだいにこたえましょう。

クラスでかいたい生きものをしらべて、グラフにあらわしました。

あみさんたちは、グラフを見て話合っています。

3人は、それぞれどんなところにちゅう目していますか。

下のア、イ、ウ からあてはまるものをえらび、□に書きましょう。

クラスでかいたい生きものと人数

ひとみ カメをかいたい人がいちばん多いです。...

ア

ゆきこ カメをかいたい人は、ダンゴムシをかいたい人より4人多いです。...

ウ

しのぶ ダンゴムシをかいたい人がいちばん少ないです。...

イ

ア いちばん多いものにちゅう目している。
イ いちばん少ないものにちゅう目している。
ウ 数のちがいにちゅう目している。

○			
○			
○			○
○	○		○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
カメ	おたまじゃくし	ダンゴムシ	アゲハのよう虫



小学校3年「わかりやすく整理してあらわそう」

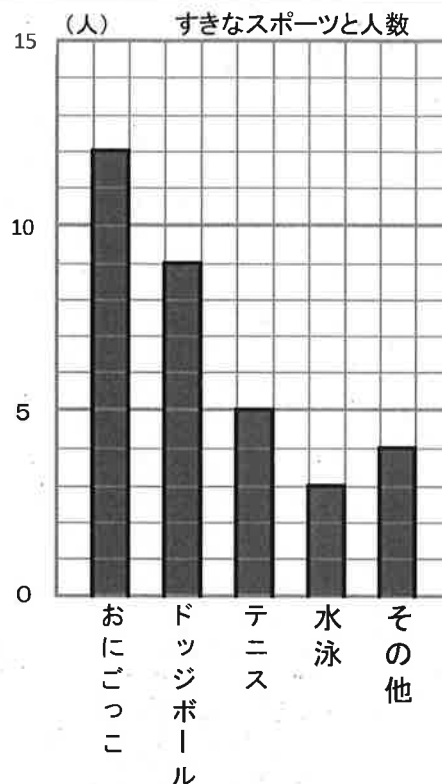
年 組 番 氏名

1 あみさんは、学級の人たちにすきなスポーツについてアンケートをとり、右のぼうグラフに表^{あらわ}しました。

(1) グラフの1めもりは、何人^{あらわ}を表していますか。

1 人

(2) それぞれの人数を下の表^{ひょう}に表^{あらわ}しましょう。



スポーツ	おにごっこ	ドッジボール	テニス	水泳	その他	合計
人数 (人)	12	9	5	3	4	33

(3) おにごっこの人数は、水泳^{すいえい}の人数^{なんばい}の何倍ですか。

4 倍

(4) ぼうグラフを見て、すぐにわかることは、ア、イのどちらですか。

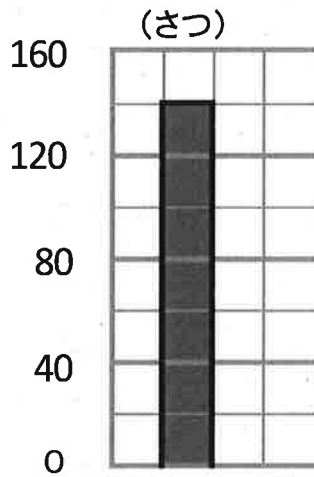
ア おみさんがアンケートをとった人数の合計

イ すきな人数がいちばん多^{おほい}いスポーツ

イ

2 下のぼうグラフで、1めもりが表している大きさ^{あらわ}と、ぼうが表している大きさ^{あらわ}を答えましょう。

(1)



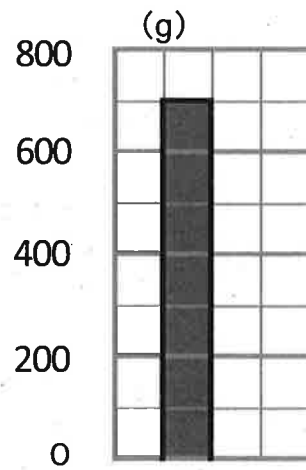
1めもりの大きさ

20 さつ

ぼうが表している大きさ

140 さつ

(2)



1めもりの大きさ

100 g

ぼうが表している大きさ

700 g

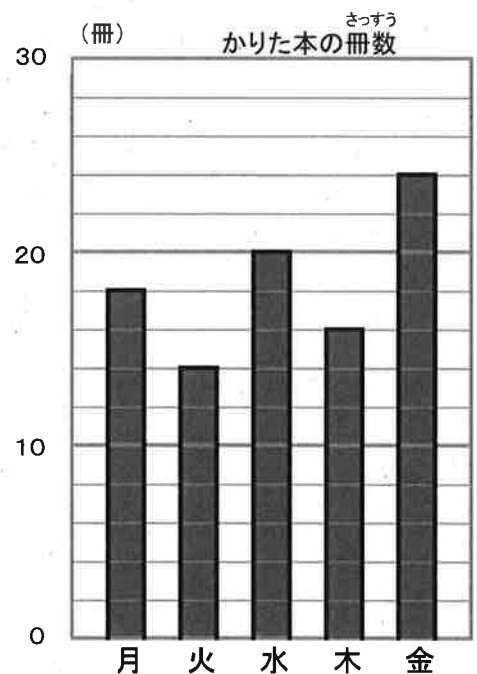
まとめ問題 (全国学テ改)

右のぼうグラフは、ある学級のじどうが、1週間あたりにかりた本の冊数^{さっすう}を調べたものです。

いちばん多く本をかりたのは何曜日ですか。また、その日に何冊^{なんさつ}かりていますか。

いちばん多く本をかりたのは、金曜日です。

その日は、本を 24 冊^{さつ}かりました。





小学校4年「グラフや表を使って調べよう」

年 組 番 氏名

1 下の表は、学校のほけん安全ポスターを作るために、けがのしゅるいとけがをした場所を調べてまとめたものです。

(1) アからキにあてはまる数を書いて、表をかんせいさせましょう。

けがのしゅるいとけがをした場所 (4月)

(人)

場所 けがのしゅるい	校庭	体育館	教室	ろう下	合計
すりきず	11	ア 2	1	0	14
打ぼく	1	2	2	2	イ 7
切りきず	1	0	3	0	ウ 4
ねんざ	2	3	0	1	エ 6
合計	オ 15	7	カ 6	3	キ 31

(2) どこでどんなけがをした人が、いちばん多いでしょうか。

校庭 で すりきず のけがをした人がいちばん多い。

2 下の表を見て答えましょう。

かっている動物調べ

(人)

		イヌ		合計
		○	×	
ネコ	○	2	11	ウ 13
	×	9	8	エ 17
合計		ア 11	イ 19	オ 30

○…かっている
×…かっていない

(1) イヌもネコもかっていない人は、何人ですか。

8 人

(2) アからオのうち、 $11 + 8$ でもとめられるのはどれですか。

イ

3 ゆきこさんとたかゆきさんは、調べたことをグラフにまとめようとしています。

次の場合は、どちらのグラフを使うとよいですか。当てはまる言葉を（ ）からえらんで書きましょう。

(折れ線グラフ ぼうグラフ)

(1) 春日部市の1日の気温の変わり方

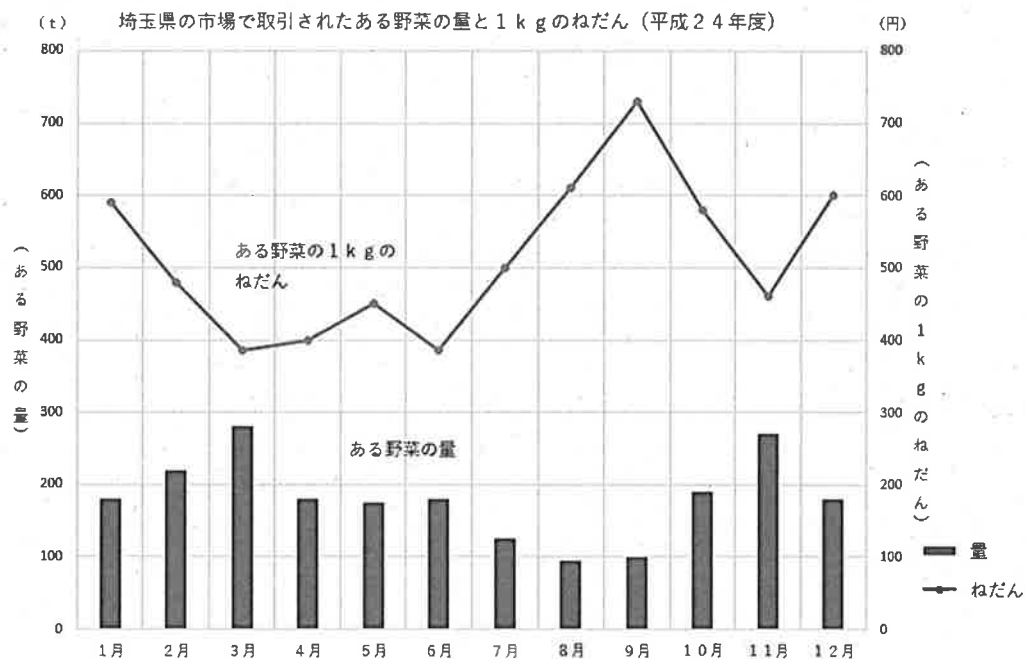
折れ線グラフ

(2) 1時間に学校の前を通る乗り物のしゅるいとその数

ぼうグラフ

まとめ問題 (全国学テ改)

下は、埼玉県で取引されたある野菜の量と1kgのねだんを、それぞれぼうグラフと折れ線グラフに表したものです。



(1) 上のグラフからわかることは何ですか。次の1～4の中から1つえらび、その番号を書きましょう。

- 1 kgのねだんがさがりつつけているのは、1月から4月の間である。
- 1 kgのねだんの上がり方が一番大きいのは、3月から4月の間である。
- 1 kgのねだんが上がりつつけているのは、6月から9月の間である。
- 取引された量が一番多いのは、9月である。

答え

3



小学校4年「どのように変わるか調べよう」

年 組 番 氏名

1 下のように、1本のリボンをはさみで切ります。



(1)はさみで切る回数とリボンの本数について、下の表のあいているところに数字を書きましょう。

切る回数 □ (回)	1	2	3	4	5	
できるリボンの数 ○ (本)	2	3	4	5	6	

(2)上の表からわかる「切る回数」と「できるリボンの数」の関係をせつめいしましょう。

 にあてはまる数字を書きましょう。切る回数が1ずつふえると、リボンの数は、 本ずつふえる。

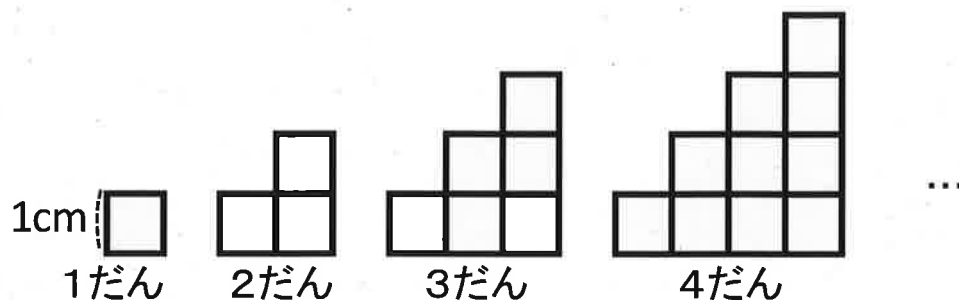
(3)はさみで10回切ったとき、できるリボンの数は何本ですか。

答え 11 本

(4)できるリボンの数(○)が40のとき、はさみで切る数(□)は何回ですか。

答え 39 回

2 1辺が1cmの正方形の色板を、下の図のように、1だん、2だん、…とならべて、階だんの形をつくります。



(1) だんの数とまわりの長さについて、下の表のあいているところに数字を書きましょう。

だんの数	□ (回)	1	2	3	4	5	6	
まわりの長さ	○ (cm)	4	8	12	16	20	24	

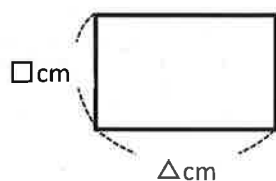
(2) だんの数 (□) が60だんのとき、まわりの長さ (○) は何cmですか。

240 cm

まとめ問題 (全国学テ改)

まわりの長さが20cmの長方形をかくとき、たての長さを□cm、横の長さを△cmとして、□と△の変わり方を次の表にまとめました。

□と△の関係を表した式を、次のアからエの中から1つえらびましょう。



たての長さ (cm)	1	2	3	...
横の長さ (cm)	9	8	7	...

- ア $\square + \triangle = 10$
- イ $\square + \triangle = 20$
- ウ $\triangle - \square = 8$
- エ $\square \times \triangle = 20$

ア



小学校5年生「変わり方を調べよう(1)」

年 組 番 氏名

- 1 1 mのねだんが80円のリボンがあります。買う長さが1 m、2 m、3 m、…と変わると、それにともなって代金はどのように変わりますか。

長さ□ (m)	1	2	3	4	5	6	...
代金○ (円)	80	160	240	320	400	480	...

(1) 長さが2倍、3倍になると代金は、2倍、3倍になる。

(2) リボンの代金○円は、長さ□mに 比例 する。

(3) 10 mのリボンを買う時の代金はいくらですか。 800 円

- 2 あやさんの学校は3階建てです。階だんを使って、1階のゆかから3階のゆかまでの高さを調べます。階だんの1だんの高さをはかったら15 cmでした。

- (1) 1階から階だんを1だん、2だん、3だん、…と上がっていくと、それにともなって1階のゆかからの高さはどのように変わりますか。上がる階だんの数を□だん、1階のゆかからの高さを○cmとして、下の表にまとめましょう。

上がる階だんの数□ (だん)	1	2	3	4	5	6	...
1階のゆかからの高さ○ (cm)	15	30	45	60	75	90	...

- (2) □と○の関係を式に表しましょう。

式 □ × 15 = ○

- (3) 1階から3階まで上がるのに、階だんは48だんありました。1階のゆかから3階のゆかまでの高さは何cmですか。

720

cm

3 一辺が5 cmの立方体の積み木があります。縦に積み木を積み上げていく時、積み上げた積み木の高さを調べます。

(1) 積み木を1個、2個、3個、・・・と積み上げていくとき、それにもなって、積み上げた積み木の高さはどのように変わりますか。積み上げた積み木の数を□個、積み上げた積み木の高さを○cmとして、下の表にまとめましょう。

積み上げた積み木の数□ (個)	1	2	3	4	5	6	・・・
積み上げた積み木の長さ○ (cm)	5	10	15	20	25	30	・・・

(2) □と○の関係を式に表しましょう。

式 $\square \times 5 = \bigcirc$

(3) 65 cmの机と同じ高さまで積み木を積むには、何個の積み木が必要ですか。

13

個

まとめ問題 (県学力・学習)

正三角形の1辺の長さを1 cm、2 cm、3 cm、・・・と変えたときのまわりの長さを調べて、下の表にまとめました。

1 辺の長さ□ (cm)	1	2	3	4	・・・
まわりの長さ○ (cm)	3	6	9	12	・・・

1 辺の長さを□cm、まわりの長さを○cmとして、□と○の関係を正しく表している文(式)を、次の ア からエ までのの中から2つ選びましょう。

ア 1 辺の長さが1 cmへると、まわりの長さはいつも3 cmへる。

イ 1 辺の長さに3を加えると、いつもまわりの長さになる。 $(\square + 3 = \bigcirc)$

ウ 1 辺の長さが1 cmふえると、まわりの長さはいつも3倍になる。

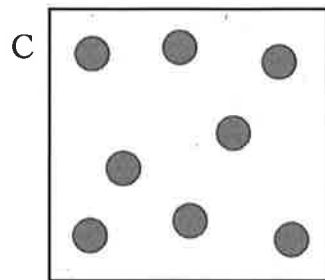
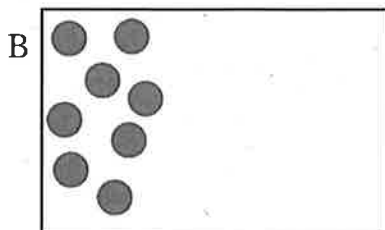
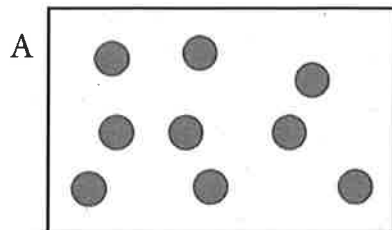
エ まわりの長さを1 辺の長さでわると、いつも3になる。 $(\bigcirc \div \square = 3)$

ア と イ



小学校5年生「比べ方を考えよう(1)」

年 組 番 氏名



●・・・学校で飼っているウサギ

- 1 上のA、B、Cのうさぎ小屋の、こみぐあいの順番を調べます。それぞれの小屋の大きさの中にあるウサギの数を数えました。

	面積 (m ²)	うさぎの数 (ひき)
A	6	9
B	6	8
C	5	8

(1)それぞれの小屋のこみぐあいを調べるために、Aの小屋1 m²あたりの平均のうさぎの数を調べました。

Aの小屋 $9 \div 6 = 1.5$ 1 m²あたり1.5ひきのウサギがいる

Cの小屋のこみぐあいを調べましょう。

式)

$$8 \div 5 = 1.6$$

1 m²あたりのうさぎの数

1.6 ひき

2 2つの田んぼA、Bで、よく米がとれたのはどちらかを比べましょう。

【北海道と沖縄の面積と人口(2017)】

	面積 (a)	とれた重さ (kg)
A	11	550
B	14	714

(1) AとBの1aあたりにとれた米の重さを求めましょう。

A 式 $550 \div 11 = 50$

答え 50 kg

B 式 $714 \div 14 = 51$

答え 51 kg

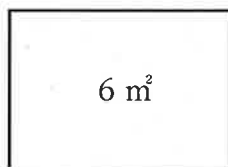
(2) AとBのどちらの田んぼの米がよくとれますか。

B

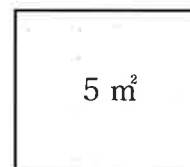
まとめ問題(県学力・学習)

AとBの2つのシートがあります。

A



B



下の表は、シートの上にすわっている人数とシートの面積を表しています。

	人数 (人)	面積 (m²)
A	12	6
B	8	5

どちらのシートがこんでいるかを調べるため、下の計算をしました。

A $12 \div 6 = 2$

B $8 \div 5 = 1.6$

上の計算からどんなことがわかりますか。次の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 m²あたりの人数は2人と1.6人なので、Aのほうがかんでいる。
- 1 m²あたりの人数は2人と1.6人なので、Bのほうがかんでいる。
- 1人あたりの面積は2 m²と1.6 m²なので、Aの方がこんでいる。
- 1人あたりの面積は2 m²と1.6 m²なので、Bの方がこんでいる。

1



小学校5年生「比べ方を考えよう(2)」

年 組 番 氏名

1 下の表は、Aさん、Bさん、Cさん、Dさんのバスケットボールのシュート練習の記録です。

	○：入った ●：入らなかった											
Aさん	●	○	●	●	○	○	●	●				
Bさん	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●		
Cさん	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○		
Dさん	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○

(1)それぞれのシュートした回数と入った回数を答えましょう。

Aさん シュートした回数 8 回 入った回数 3 回Bさん シュートした回数 10 回 入った回数 4 回Cさん シュートした回数 10 回 入った回数 8 回Dさん シュートした回数 12 回 入った回数 9 回

(2)シュートした回数のうち、半分より多く入ったのは、だれですか。

CさんとDさん(3)CさんとDさんのどちらが、シュートがよく成功せいこうしたかを比べます。Cさんは10回、Dさんは12回シュートしました。シュートをした回数を1とみると、入った回数は何になりますか。Cさん シュートした回数10回を1とみると、入った回数は、0.8にあたる。Dさん シュートした回数12回を1とみると、入った回数は、0.75にあたる。

(4)Dさんのシュートが入った回数は、シュートをした回数の何%ですか。

75%

(5)CさんとDさんでは、どちらがシュートがよく成功したと言えますか。

Cさん

2 あおいさんの学校の5年生の人数は80人で、サッカークラブに入っている人は12人です。5年生の人数をもとにした、サッカークラブの人数の割合を求めましょう。

(1) サッカークラブに入っている人数の割合を求めましょう。

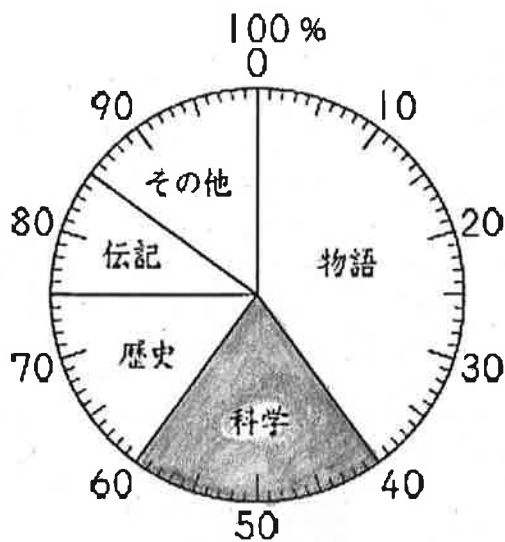
式 $12 \div 80 = 0.15$

答え

まとめ問題(県学力・学習)

あきらさんの学校で、3月に貸し出された本を調べました。下のグラフは、貸し出された本の冊数の種類別の割合を表したものです。

3月に貸し出された本の冊数の種類別の割合



1 科学の本の冊数の割合は、全体の何%ですか。

20 %

2 3月に貸し出された本の冊数は620冊で、そのうち「物語」の本の冊数の割合は、全体の40%です。「物語」の本の冊数は何冊ですか。求める式と答えを書きましょう。

式 $620 \times 0.4 = 248$

答え 248 冊



小学校5年生「変わり方を調べよう(2)」

年 組 番 氏名

1 長さの等しいぼうで、下のように正方形を作り、横にならべていきます。



(1) 下の表は正方形の数とぼうの数を表にまとめたものです。表のあいているところをうめましょう。

正方形の数□ (こ)	1	2	3	4	5	6	7
ぼうの数 ○ (本)	4	7	10	13	16	19	22

(2) 下の式は、はるとさんがノートに書いたものです。はるとさんの考えを説明する文のあいているところをうめましょう。

$$1 + 3 + 3 + \dots = 1 + 3 \times \text{正方形の数}$$

【説明】

1 は、一番左のぼう。正方形にするためにあと 3 本のぼうが必要。これで、正方形が1つできる。2つ正方形を作るときは、 $1 + 3 + 3$ 。4つ正方形を作るときは、 $1 + 3 + 3 + 3 + 3$ 。正方形の数だけ3を足すので式にすると

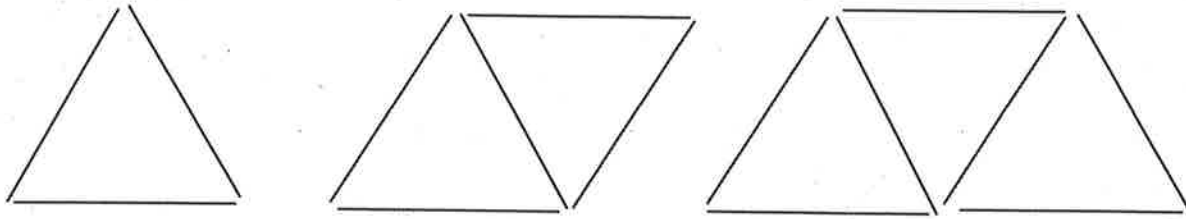
$$1 + 3 \times \underline{\text{正方形の数}}$$

(3) 正方形を30こ作るとき、ぼうは何本ひつようですか。

$$\text{式 } 1 + 3 \times 30 = 91$$

91 本

2 長さの等しいぼうで、下のように正三角形を作り、横にならべていきます。



(1) 下の表は正三角形の数とぼうの数を表にまとめたものです。表の空いているところをうめましょう。

正三角形の数 □ (こ)	1	2	3	4	5	6	7
ぼうの数 ○ (本)	3	5	7	9	11	13	15

(2) 正三角形を 10 個作るとき、正方形の数と、ぼうの数の関係を表す式を書きましょう。

式 $1 + 2 \times 10 = 21$

3 次の問いに答えましょう。

(1) 今、部屋に 8 人がいます。5 分ごとに 2 人ずつ入っていくとき、部屋は今から 1 時間後に何人になるでしょう。

式 $8 + 2 \times 12 = 32$

答え 32 人

(2) お風呂に 80 L のお湯が入っています。毎分 12 L ずつ蛇口でお湯を足すとき、10 分後にお風呂には何 L お湯が入っているでしょう。

式 $80 + 12 \times 10 = 200$

答え 200 L

まとめ問題 (全国学テ改)

はるとさんたちは、遊園地に来ています。

乗り物券を買うために列に並びました。はるとさんは、だいたい何分後に乗り物券を買う順番が来るのかを知りたいと思いました。はるとさんは、前から数えて 20 番目でした。

列に並んでいる人は、同じ進み具合で進んでいます。

だいたい何分後に乗り物券を買う順番が来るのかを知るためには、何を調べればよいですか。下の ア から エ までの中から 1 つ選びましょう。

ア 5 人で何 m の列になっているか。

イ 5 m で何人並んでいるか。

ウ 5 分後は何時何分になっているか。

エ 5 分間で何人買ったか。

エ





小学校6年生「数量やその関係を式に表そう」

年 組 番 氏名

1 縦が6 cm、横がx cmの四角形があります。面積をy cm²と表します。(1) 表の空欄^{らん}にあてはまる数を書き、長方形の面積を求めましょう。

縦 (6 cm)	6	6	6	6	6	6	6	6
横 (x cm)	1	2	3	4	5	6	7	8
面積 (y cm ²)	6	12	18	24	30	36	42	48

(2) xとyの関係を式で表しましょう。

式) $6 \times x = y$ (中学生は $6x = y$)

(3) yの値が60のときのxの値を求めましょう

10

2 12枚入りのクッキーの箱があります。次の問いに答えましょう。

(1) クッキーが12枚入っている箱がx箱あります。クッキーは全部でy枚です。
xとyの関係を式に表しましょう。

式) $12 \times x = y$ (中学生は $12x = y$)

(2) 5箱あるときクッキーは全部で何枚ありますか。

式) $12 \times 5 = 60$

60 枚

3 次の場面を式に表しましょう。

(1) 1.2Lのお茶をxL飲んだときの残りの量 yL

式) $1.2 - x = y$

(2) x mのテープを5人で等分しました。1人分はy mです。

式) $x \div 5 = y$

(中学生は $\frac{x}{5} = y$)

まとめ問題(県学力・学習)

次の問題を解きなさい。

(1) 下の表で、yはxに比例しています。表の空欄にあてはまる数を書きましょう。

x	5	6	7	8
y	6	7.2	8.4	9.6

(2) yをxの式で表しましょう。

式) $x \times 1.2 = y$ (中学生は $y = 1.2x$)

(3) yの値が120のときのxの値を求めましょう。

式)

$120 \div 1.2 = 100$

100



小学校6年生「比例の関係をくわしく調べよう」

年 組 番 氏名

- 1 下の表は、水を入れる時間 x 分と水そうの水の深さ y cm の関係をまとめたものです。
次の問いに答えましょう。

水を入れる時間 x (分)	1	2	3	4	5	6	...
水そうの水の深さ y (cm)	5	10	15	20	25	30	...

- (1) y の値を x の値でわった商は、いつも決まった数になります。

決まった数を求めましょう。

5

- (2) 水を入れる時間が8分のときの水の深さは、4分のときの水の深さの何倍ですか。

2

倍

- (3) 深さ40cmの水槽をいっぱいにするには、何分かかりますか。

式) $40 \div 5 = 8$

8

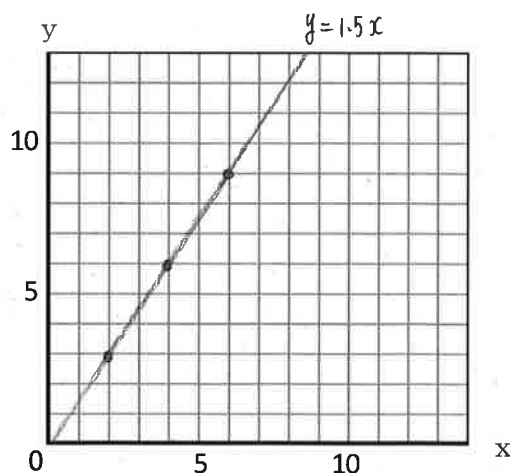
分

- 2 下の表で、 y は x に比例します。表のあいているところに数を書きましょう。
また、 y を x の式とグラフで表しましょう。

表)

x	2	3	4	5	6
y	3	4.5	6	7.5	9

グラフ)



式) $x \times 1.5 = y$

(中学生は $y = 1.5x$)

3 2 mの重さが20 gの針金を使って、工作をしました。針金の重さは長さに比例すると考えて、次の問題に答えましょう

(1) たかしさんが作った作品の重さは、54 gでした。使った針金は何mですか。

5.4 m

(2) ゆうこさんが作った作品は、針金を7.2 m使って作られています。作品の重さは何gですか。

72 g

(3) 針金の長さをx m、重さをy gとして、xとyの関係を式に表しましょう。

式) $X \times 10 = Y$

(中学生は $y = 10x$)

まとめ問題 (県学力・学習)

下のグラフは、ある肉の重さgとその値段y円の関係を表したものです。次の問いに答えましょう。

(1) 肉の重さが100 gの時の値段はいくらですか。

125 円

(2) xとyの関係を式に表しなさい。

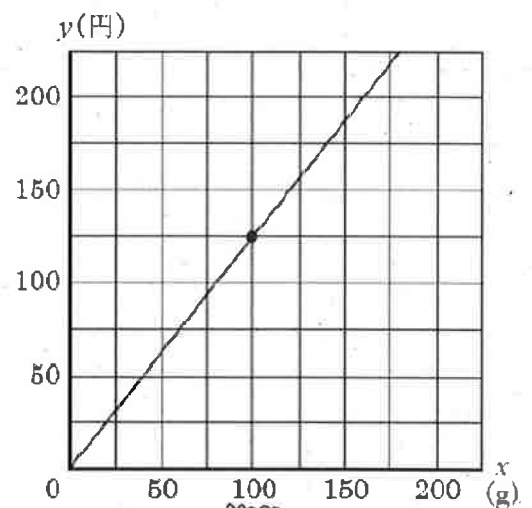
式) $X \times 1.25 = Y$

中学生は $y = 1.25x$

(3) 肉の重さが200 gの時の値段はいくらですか。

式) $200 \times 1.25 = 250$

250 円





小学校6年生「反比例の関係をくわしく調べよう」

年 組 番 氏名

- 1 下の表は、深さが30cmの水そうに水をいっぱい入れるときの、1分あたりに入る水の深さ x cmと水を入れる時間 y 分の関係を表したものです。

次の問いに答えましょう。

1分あたりに入る水の深さ x (cm)	1	2	3	4	5	6	...
水を入れる時間 y (分)	30	15	10	7.5	6	5	...

- (1) x の値と y の値をかけた積は、いつも決まった数になります。

決まった数はいくつでしょう。

30

- (2) 1分あたりに入る水の深さが15cmのときの水を入れる時間は、3cmのときの時間の何倍ですか。

$\frac{1}{5}$

倍

- (3) 水を入れる時間を3分にするとき、1分あたりに入る水の深さを何cmにすればよいですか。

式)

10

cm

- 2 下の表で、 y は x に反比例します。表のあいているところに数を書きましょう。

また、 y を x の式とグラフで表しましょう。

表)

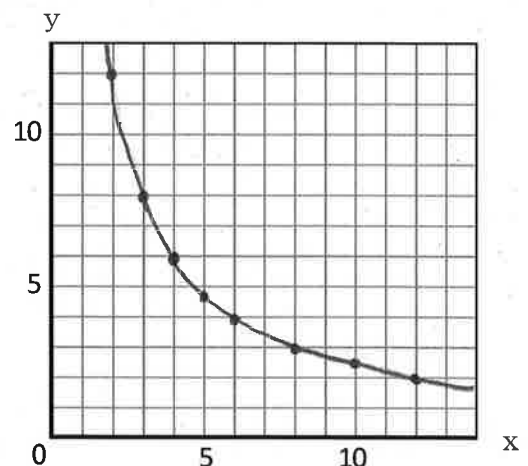
x (m)	2	3	4	5	6
y (円)	12	8	6	4.8	4

式)

$$y = 24 \div x$$

グラフ)

(中学生は $y = \frac{24}{x}$)



- 3 下の表は、面積が 18 cm^2 と決まっている平行四辺形の底辺の長さと、高さを表したものです。

表)

底辺の長さ x (cm)	1	2	3	4	5	...
高さ y (cm)	18	9	6	4.5	3.6	...

- (1) 上の表のあいているところに、あてはまる数をかきましょう。

- (2) 上の表から、 x と y の関係を式に表しましょう。

$$y = 18 \div x$$

- (3) x の値が9のときの y の値を求めましょう。

※中学生 $y = \frac{18}{x}$

2

- (4) y の値が1.5のときの x の値を求めましょう。

27

まとめ問題

次のことがらのうち、2つの数量が反比例しているのはどれでしょうか。

番号と理由をかきましょう。

ア 買い物で500円玉を出したときのおつりの代金。

イ 面積が 50 cm^2 の長方形の縦の長さ^{たて}と横の長さ

ウ たまご1個の重さが60gのときの卵の個数と重さ

反比例しているのは

イ

理由は

(例)

・縦の長さが $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍... になると、

それにともな、横の長さは 2 倍、3 倍...

になるから。

・縦を $x \text{ cm}$ 横を $y \text{ cm}$ とすると、 $x \times y = 50$ *

* $y = 50 \div x$ と表せるから

※中学生 $xy = 50$ $y = \frac{50}{x}$

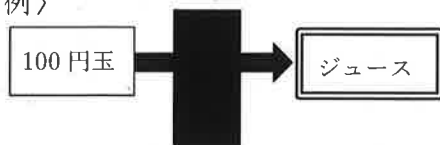


中学校1年生「関数」

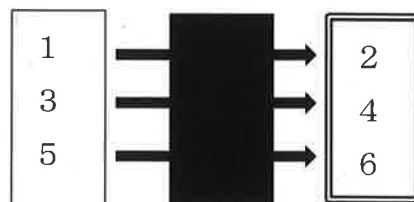
年 組 番 氏名

1 次の図の  はある役割をしています。それぞれどんな役割をしているか 考えてみよう。

〈例〉

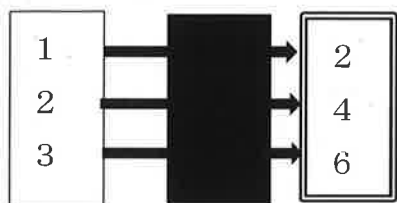


役割： 「自動販売機」

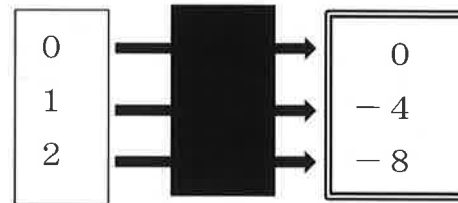


役割： 「入れた数に、1 を足す」

(1)



(2)



役割： 入れた数を 2倍する

役割： 入れた数を -4倍する

2 正方形の1辺の長さを、1 cm、2 cm、3 cm・・・とします。



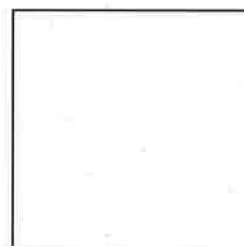
1 cm



2 cm



3 cm



4 cm

(1) 正方形の1辺の長さと、面積の関係を表で表しましょう。

1辺の長さ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8
面積 (cm ²)	1	4	9	16	25	36	49	64

(2) 正方形の1辺の長さと、周の長さの関係を表で表しましょう。

1辺の長さ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8
周の長さ (cm)	4	8	12	16	20	24	28	32

3 次の場合、 y は x の関数であるといえますか。

(1) 1 本のリボンをハサミで x 回切るとき、リボンは y 本になる。

x (回)	0	1	2	3	4 ...
y (本)	1	2	3	4	5 ...

いえる

(2) x 歳の人の身長は、 y cm である。

いえない

(3) 周の長さが x cm である正方形の面積 y cm²。

x (cm)	1	2	3	4 ...
y (cm ²)	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{9}{16}$	1 ...

いえる

(4) 気温が x °C のときの降水量 y mm。

いえない

4 次の変数の変域を、不等号を使って表しましょう。

(1) x は 0 以上 4 未満

(2) x は 0 より大きい

$$0 \leq x < 4$$

$$0 < x$$

5 変数 x が次の数直線のような範囲の値をとるとき、 x の変域を不等号を使って表しましょう。



$$-5 \leq x < 0$$

まとめ問題 (全国学テ改)

『プールの水の深さは 120 cm 以下である。』という数量の関係を、プールの水の深さを x cm として、不等号を使って表しましょう。

$$0 < x \leq 120$$



中学校1年生「反比例」

年 組 番 氏名

1 次の表は、 y が x に反比例する関数を表したものです。 $\times 2$

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	ア	-6	イ	×	12	ウ	4	...

(1) 上の表のア、イ、ウにあてはまる数や記号を書きましょう。

ア -4 イ 12 ウ 6

(2) 次の にあてはまる数や、式、言葉を書きましょう。① x の値を2倍すると、対応する y の値は になる。② y を x の式で表すと、。このとき、比例定数は、 であり、対応する x と y の に等しい。③ この関係を表すグラフは、 である。2 y は x に反比例し、 $x = 5$ のとき、 $y = -4$ である。(1) y を x の式で表しましょう。

$$y = -\frac{20}{x}$$

(2) $x = 3$ のときの y の値を求めましょう。

$$y = -\frac{20}{3}$$

(3) $y = 10$ のときの x の値を求めましょう。

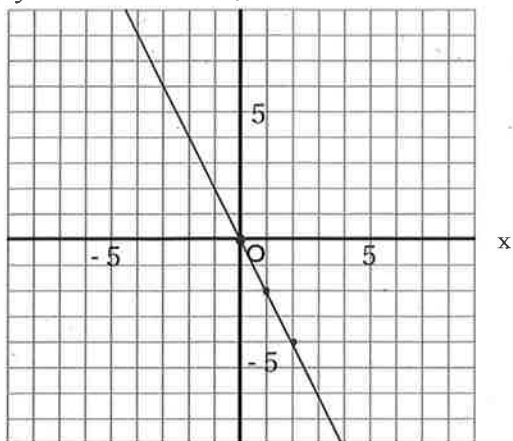
$$y = -\frac{20}{x} \quad x = -2$$

$$10 = -\frac{20}{x}$$

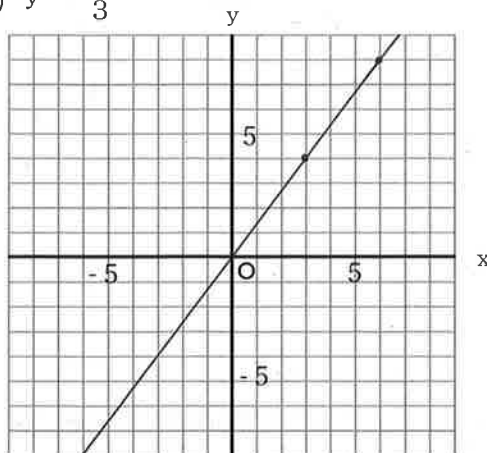
$$x = -2$$

3 次の式のグラフをかきましょう。

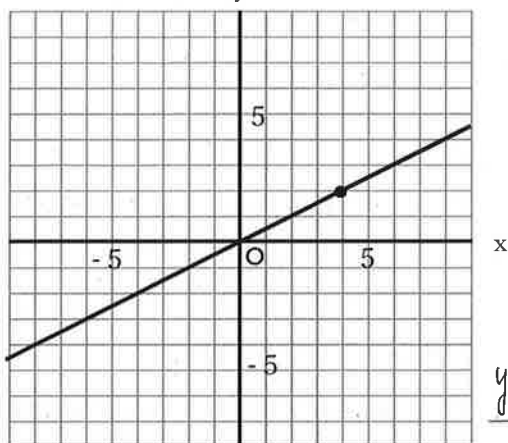
(1) $y = -2x$



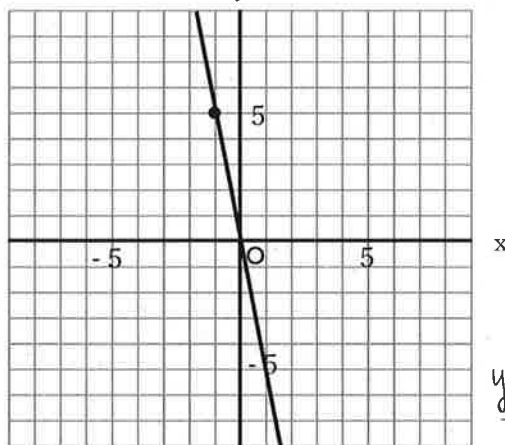
(2) $y = \frac{4}{3}x$



4 次のグラフは、比例のグラフです。yをxの式で表しましょう。



$y = \frac{1}{2}x$



$y = -5x$

まとめ問題 (県学力・学習)

あすかさんは、空の水そうに水を入れ、水のたまる様子を観察しています。水を入れ始めてから10分後までの水そうの底から水面までの高さを、次の表のようにまとめました。

水を入れ始めてからの時間(分)	0	2	4	6	8	10
水そうの底から水面までの高さ(cm)	0	4	8	12	16	20

Handwritten annotations on the table: Arrows show that time increases by 2 (x2) and height increases by 4 (x2) from 0 to 2 minutes. From 2 to 4 minutes, time increases by 2 (x2) and height increases by 4 (x2). From 4 to 6 minutes, time increases by 2 (x2) and height increases by 4 (x2). From 6 to 8 minutes, time increases by 2 (x2) and height increases by 4 (x2). From 8 to 10 minutes, time increases by 2 (x2) and height increases by 4 (x2). Additionally, arrows show that from 0 to 4 minutes, time increases by 4 (x2) and height increases by 8 (x2). From 0 to 6 minutes, time increases by 6 (x3) and height increases by 12 (x3). From 0 to 10 minutes, time increases by 10 (x5) and height increases by 20 (x5).

この表から、あすかさんは「水そうの底から水面までの高さ」が「水を入れ始めてからの時間」に比例すると気付きました。あすかさんがこの2つの関係は比例すると気付いた理由を説明しましょう。

例) 「水を入れ始めてからの時間」が2倍,3倍になると、それにとともなって、「水そうの底から水面までの高さ」も2倍,3倍になることが表から分かるから。

「水を入れ始めてからの時間」を x 分, 「水そうの底から水面までの高さ」を y cm とするとき、 $y = 2x$ の式で表すことができるから。



中学校1年生「比例」

年 組 番 氏名

1 次の表は、 y が x に比例する関数を表したものです。

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	ア	6	3	イ	-3	ウ	-9	...

(1)上の表のア、イ、ウにあてはまる数を書きましょう。

ア 9 イ 0 ウ -6

(2)次の にあてはまる数や、式、ことばをかきなさい。① x の値を3倍すると、対応する y の値は 3倍 になる。② y を x の式で表すと $y = -3x$ となり、比例定数は、 -3 である。③ 比例のグラフは、 原点 を通る直線である。2 y は x に比例し、 $x=8$ のとき、 $y=-4$ である。(1) y を x の式で表しましょう。

$$y = ax$$

$$-4 = 8a$$

$$8a = -4$$

$$a = -\frac{4}{8} = -\frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{1}{2}x$$

(2) $x=4$ のときの y の値を求めましょう。

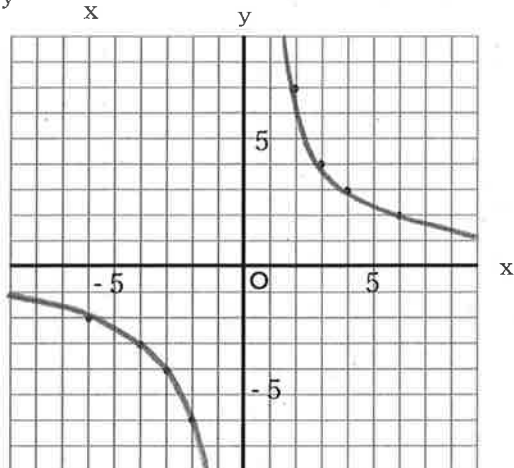
$$y = -\frac{1}{2} \times 4$$

$$y = -2$$

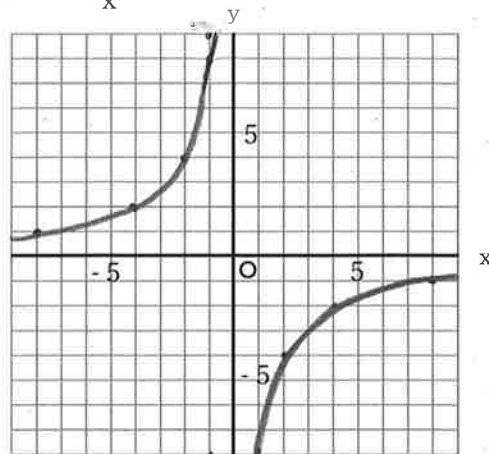
$$y = -2$$

3 次の式のグラフを書きましょう。

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

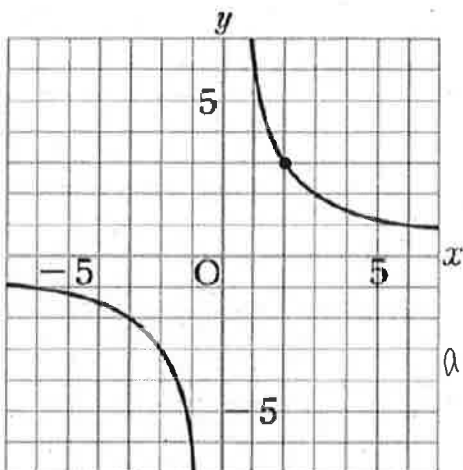


(2) $y = -\frac{8}{x}$



4 次のグラフは、反比例のグラフです。yをxの式で表しましょう。

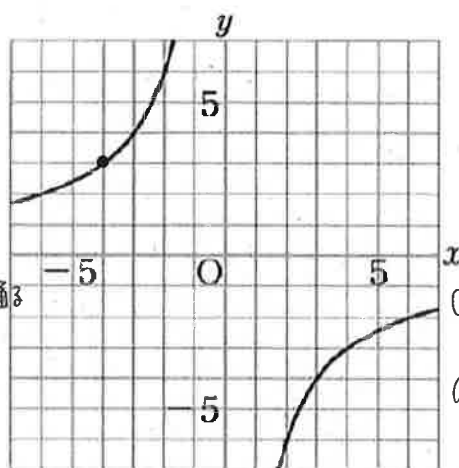
(1)



$(x, y) = (2, 3)$ を通る
 $6 = xy = 2 \times 3$
 $= 6$

$y = \frac{6}{x}$

(2)



$(x, y) = (-4, 3)$ を通る
 $-12 = (-4) \times 3$
 $= -12$

$y = -\frac{12}{x}$

まとめ問題 (全国学テ改)

yがxに反比例するものを、下のアからオまでのの中から選びましょう。

ア 面積が60 cm²の長方形で、縦の長さがx cmのときの横の長さy cm

$(12) \times (5) = xy = 60$ $y = \frac{60}{x}$

イ 1辺の長さがx cmである正方形の面積y cm²

$(12) \times (12) = x \times x = y$ $y = x^2$

ウ 100ページの本を、xページ読んだときの残りのページ数y ページ

$y = 100 - x$

エ 1冊80円のノートをx冊買ったときの代金y 円

$y = 80x$

オ x mのリボンを3人で同じ長さに分けたときの1人分の長さy m

$y = \frac{1}{3}x$

ア

中学校2年生「一次関数」

年 組 番 氏名

1 次の表は、 y が x の一次関数である関係を表したものです。

x	• • •	-3	-2	-1	0	1	2	3	• • •
y	• • •	-9	ア	-5	イ	-1	1	ウ	• • •

(1)上の表のア、イ、ウにあてはまる数を書きましょう。

ア -7 イ -3 ウ 3

(2) 次の にあてはまる数や、式、言葉を書きましょう。

① x の値が 1 から 3 まで増加した時の y の増加量は 4 になる。

② y を x の式で表すと、 $y = 2x - 3$ となり、変化の割合は、 2 である。

③ この関係を表すグラフは、傾きが 2 で、切片が -3 の直線である。

2 次の条件を満たす一次関数の式を求めましょう。

(1) 変化の割合が -2 で、 $x=1$ のとき、 $y=4$ である。

変化の割合 $y = ax + b$
 -2 を x へ代入 $y = -2x + b$
 $4 = -2 \times 1 + b$
 $4 = -2 + b$
 $b = 6$
 $y = -2x + 6$

(2) グラフが直線 $y = 2x - 4$ に平行で、点 $(4, -1)$ を通る。

傾きが同じ

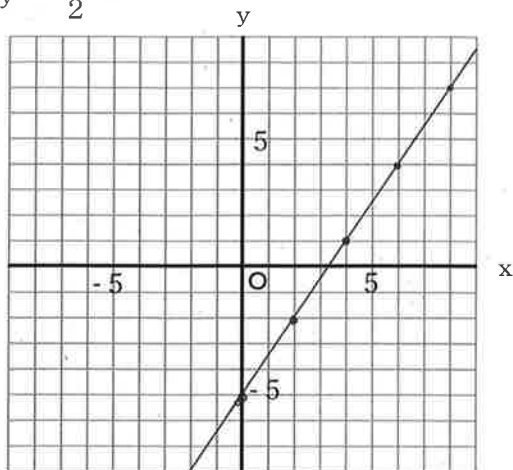
$$y = 2x + b$$
$$-1 = 2 \times 4 + b$$
$$-1 = 8 + b$$
$$b = -9$$
$$y = 2x - 9$$

(3) グラフが2点 $(2, -1)$ 、 $(-1, 1)$ を通る直線になる。

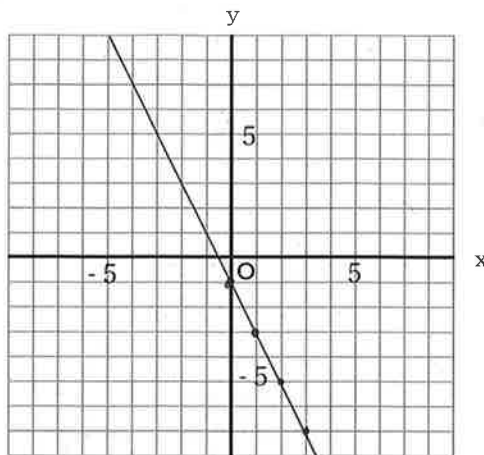
$$\begin{cases} -1 = 2a + b \\ 11 = -a + b \end{cases} \quad \begin{array}{l} -1 = 2a + b \\ -) 11 = -a + b \\ \hline -12 = 3a \\ a = -4 \end{array} \quad \begin{array}{l} 11 = +4 + b \\ +4 + b = 11 \\ b = 7 \end{array} \quad \underline{y = -4x + 7}$$

3 次の式のグラフを書きましょう。

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

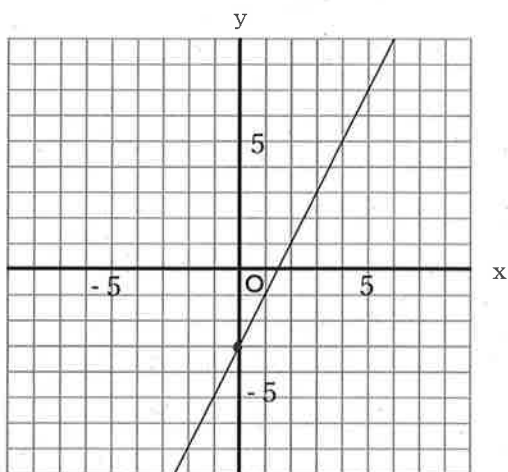


(2) $y = -2x - 1$



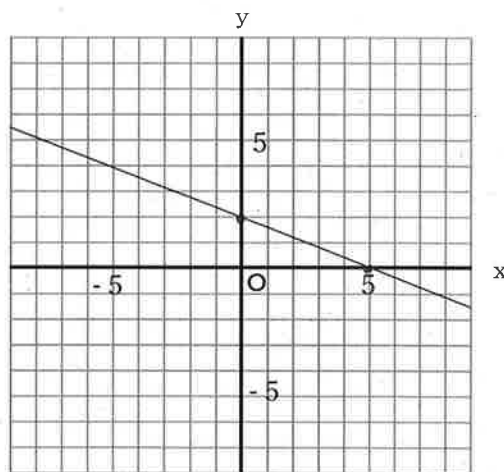
4 次のグラフは、一次関数のグラフです。yをxの式で表しましょう。

(1)



$$y = 2x - 3$$

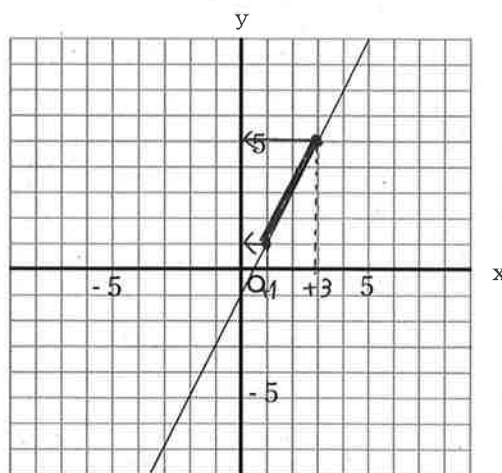
(2)



$$y = -\frac{2}{5}x + 2$$

まとめ問題 (全国学テ改)

次の図の直線は、一次関数のグラフを表しています。



x の変域が $1 \leq x \leq 3$ のとき、y の変域はどのようなになりますか。

下のそれぞれ にあてはまる数を求めましょう。

$$\boxed{1} \leq y \leq \boxed{5}$$



中学校2年生「一次方程式と一次関数」

年 組 番 氏名

1 次の表は、一次方程式 $2x - y = 4$ の x の値に対する y の値をまとめたものです。

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	ア	-8	-6	イ	-2	ウ	2	...

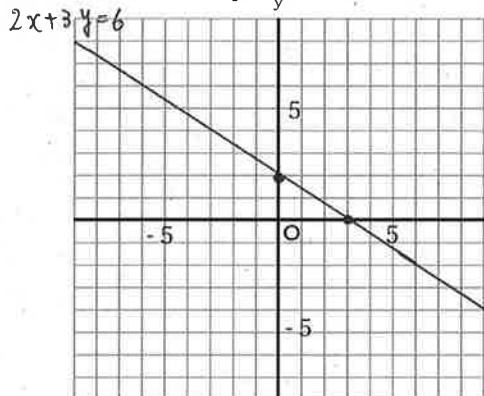
(1) 上の表のア、イ、ウにあてはまる数を書きましょう。

ア -10 イ -4 ウ 0(2) 1次方程式 $2x - y = 4$ を、 y について解きなさい。ただし、途中の式を書くこと。

$$\begin{aligned}
 2x - y &= 4 \\
 -y &= -2x + 4 \\
 y &= 2x - 4
 \end{aligned}$$

2 次の方程式のグラフを書きましょう。

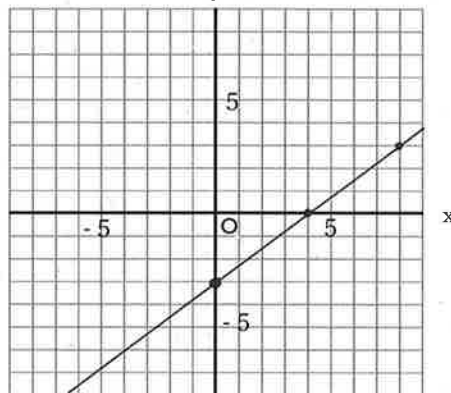
(1) $2x + 3y = 6$



$$\begin{aligned}
 x &= 0 \\
 2 \times 0 + 3y &= 6 \\
 3y &= 6 \\
 y &= 2 \\
 y &= 0 \\
 2x + 3 \times 0 &= 6 \\
 2x &= 6 \\
 x &= 3
 \end{aligned}$$

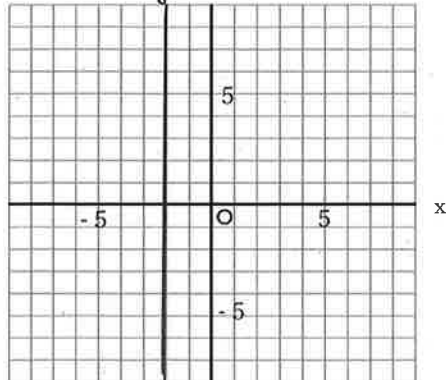
(0, 2), (3, 0) を通る

(2) $3x - 4y = 12$



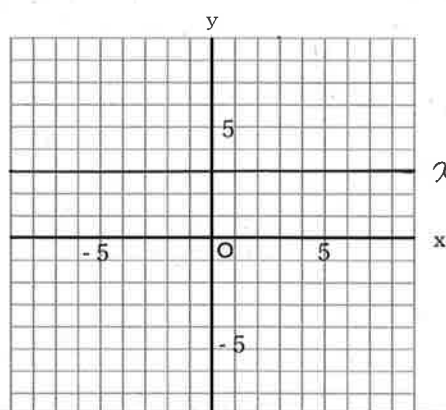
$$\begin{aligned}
 3x - 4y &= 12 \\
 -4y &= -3x + 12 \\
 y &= \frac{3}{4}x - 3
 \end{aligned}$$

(3) $-3y = 6$



$$\begin{aligned}
 -3y &= 6 \\
 y &= -2
 \end{aligned}$$

(4) $4x = 12$



$$\begin{aligned}
 4x &= 12 \\
 x &= 3
 \end{aligned}$$

3 次の連立方程式の解をグラフを書いて求めましょう。

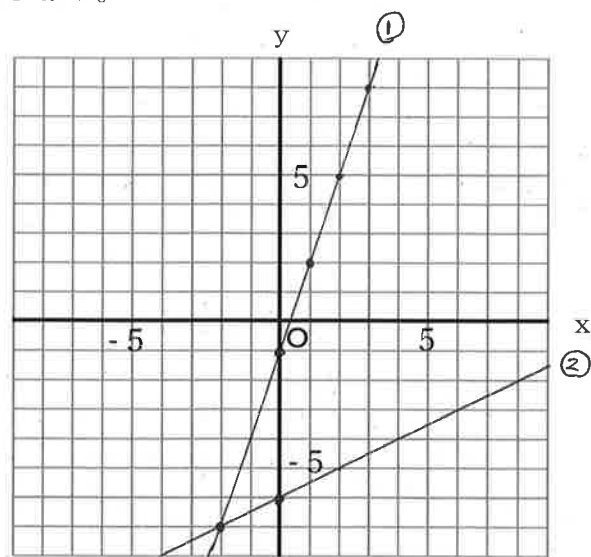
$$\begin{cases} y = 3x - 1 & \dots \textcircled{1} \\ x - 2y = 12 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$x - 2y = 12 \dots \textcircled{2}$$

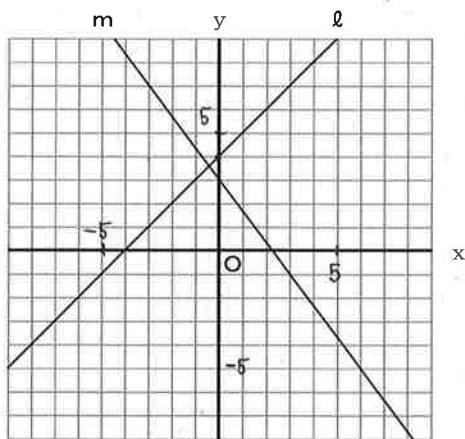
$$-2y = 12 - x$$

$$y = \frac{1}{2}x - 6$$

$$(x, y) = (-2, -7)$$



4 下の図で、2直線 l 、 m の交点の座標を求めましょう。



$$\begin{cases} l: y = x + 4 \\ m: y = -\frac{4}{3}x + 3 \end{cases}$$

$$y = -\frac{3}{7} + 4$$

$$y = -\frac{3}{7} + \frac{28}{7}$$

$$x + 4 = -\frac{4}{3}x + 3$$

$$y = \frac{25}{7}$$

$$3x + 12 = -4x + 9$$

$$+7x = -3$$

$$x = -\frac{3}{7}$$

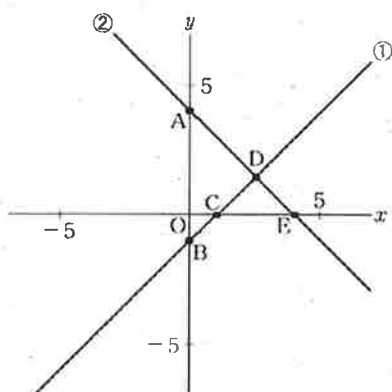
$$(x, y) = \left(-\frac{3}{7}, \frac{25}{7}\right)$$

$$(x, y) = \left(-\frac{3}{7}, \frac{25}{7}\right)$$

まとめ問題 (全国学テ改)

次の図の直線①と直線②は、それぞれある二元一次方程式のグラフを表しています。

この2つの方程式を組み合わせることができる連立方程式について、その解である x 、 y の値の組を座標とする点が、図の点Aから点Eまでの中にあります。それは、どれですか。



D

中学校3年生「関数 $y = ax^2$ 」

年 組 番 氏名

1 y は x の2乗に比例し、次の条件をみたすとき、 y を x の式で表しましょう。(1) $x = 3$ のとき $y = 27$

$$y = ax^2$$

$$27 = a \times 3^2$$

$$9a = 27 \quad a = 3$$

$$y = 3x^2$$

(2) $x = 1$ のとき $y = -5$

$$y = ax^2$$

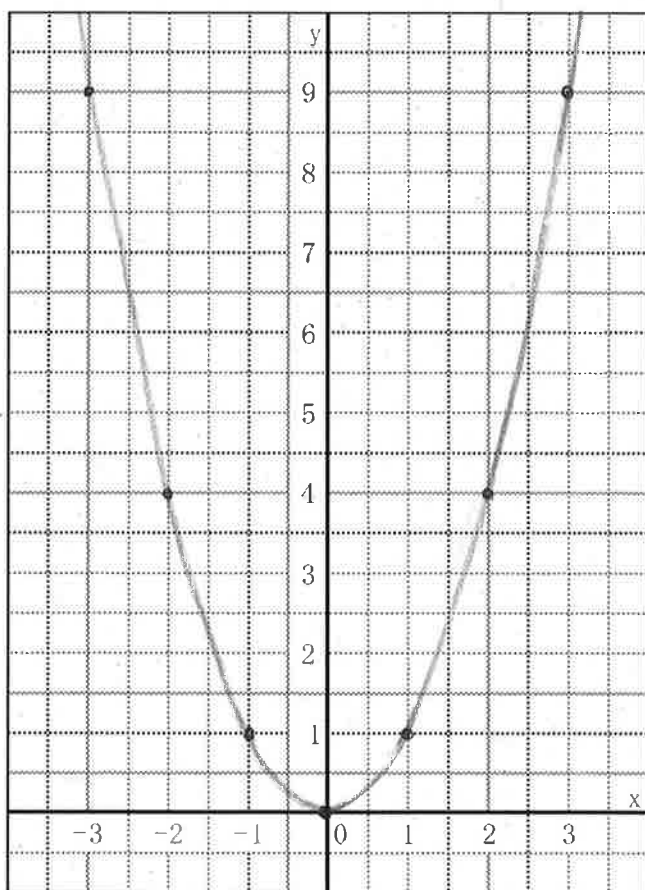
$$-5 = a \times 1^2$$

$$a = -5$$

$$y = -5x^2$$

2 関数 $y = x^2$ について、次の問いに答えましょう。(1) 下の表の x の値に対応する y の値を求めましょう。

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	9	4	1	0	1	4	9	...

(2) 関数 $y = x^2$ のグラフを、かきましょう。

3 y は x の 2 乗に比例し、 $x = 3$ のとき $y = 18$ です。

(1) y を x の式で表しましょう。

$$y = ax^2$$

$$18 = a \times 3^2$$

$$9a = 18$$

$$a = 2$$

$$y = 2x^2$$

(2) $x = -2$ のときの y の値を求めましょう。

$$y = 2 \times (-2)^2$$

$$= -8$$

$$y = -8$$

4 関数 $y = 2x^2$ のグラフをかきましょう。

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y	32	18	8	2	0	2	8	18	32	...

