

# 11 速さ



- 1 かつやさん、さやかさんの2人は、川にそった遊歩道をランニングしました。2人の会話文を読んで、あとの問いに答えなさい。

かつや：4.5 km ランニングするのに36分かかったよ。

さやか：わたしは1.8 km ランニングするのに12分かかったわ。

かつや：どちらが速く走ったんだろう。

さやか：1分間あたりに進む道のりなら分速，1時間あたりに進む道のりなら時速だったよね。だから、分速を比べたらどうかしら。

かつや：4.5 km は4500 m，1.8 km は1800 m だね。わたしは4500 m 走るのに36分かかったから、分速  m だ。

さやか：わたしは1800 m 走るのに12分かかったから、分速  m よ。

だから、わたしの方がかつやさんより  走ったということね。

かつや：さっきランニングしたときと同じ速さで、わたしが3 km 走るとすると、かかる時間は  分になるね。

- (1) ， にあてはまる数， にあてはまることばを考えます。①～⑥にあてはまる数，⑦にあてはまることばを答えなさい。

・かつやさんが1分間あたりに進んだ道のりは、

①(  ) ÷ ②(  ) = ③(  )(m) なので、 にあてはまる数は、〔③〕です。

・さやかさんが1分間あたりに進んだ道のりは、

④(  ) ÷ ⑤(  ) = ⑥(  )(m) なので、 にあてはまる数は、〔⑥〕です。

よって、 にあてはまることばは⑦(  )です。

- (2)  にあてはまる数を考えます。①～③にあてはまる数を答えなさい。

かつやさんが走る道のりは①(  )m で、速さは分速②(  )m です。

つまり、かかる時間は、〔①〕÷〔②〕=③(  )(分) です。

よって、 にあてはまる数は、〔③〕です。

- (3) 3.3 km はなれた A 地点と B 地点を通る一本道があり、かつやさんは A 地点から、さやかさんは B 地点から同時に出発して、(1)と同じ速さで向かい合って走ります。このとき、2人は出発してから何分後に会うかを、次のように求めました。①～③にあてはまる数を答えなさい。

1分間に2人が走る道のりの合計は①(  )m です。

2人が走った道のりの合計が②(  )m になったとき2人は出会うので、2人が出会うのは出発してから、③(  )分後です。

- 2 ちひろさん、たつやさんはそれぞれ学校と図書館の間を歩いて往復しました。学校と図書館の間の道のりは1200 mです。2人の会話をを読んで、あとの問いに答えなさい。

ちひろ：わたしは午後3時に学校を出発して、一定の速さで歩いて午後3時16分に図書館に着いたわ。  
図書館を出発したのは午後3時46分で、行きより少しおそい一定の速さで歩いて、学校には午後4時10分にもどったの。

たつや：わたしは学校を出発して、行きも帰りも同じ一定の速さで歩いたよ。学校から720 mはなれた公園の前を通り過ぎてから図書館に着くまでは、7分30秒かかったよ。

ちひろ：行きと帰りの全体で考えると、わたしとたつやさんでは、どちらの方が速く歩いたといえるのかな。

たつや：ちひろさんの行きの速さは、分速  m だね。

ちひろ：わたしの帰りの速さは、分速  m ね。

たつや：わたしの方は、公園から図書館まで歩いたところから速さを計算することができて、分速  m だ。

ちひろ：行きと帰りて歩いた速さがちがうから、比べにくいね。

たつや：歩いた道のりは同じだから、速さを計算しなくてもわかるよ。

ちひろ：速さ以外のものでどちらが速いかを比べることができるのね。

- (1)  ~  にあてはまる数を、それを求めた式とあわせて答えなさい。

あ 式 ( ) 答え ( )

い 式 ( ) 答え ( )

う 式 ( ) 答え ( )

- (2) たつやさんが行きと帰りにかかった時間の合計を、次のように求めました。①、③にあてはまる数、②にあてはまる式を答えなさい。

たつやさんが学校と図書館の往復で歩いた道のりの合計は、① ( ) m です。

よって、たつやさんが往復するのにかかった時間の合計は、

② ( ) = ③ ( ) (分) です。

- (3) 下線部について、速さを計算しなくてもわかる理由を書き、その考えを使って、ちひろさんとたつやさんのどちらの方が速く歩いたかを答えなさい。

理由

{

}

答え ( )

# 19 数・計算の利用



1 はるきさん、なつみさん、あきなさんの3人がカレンダーを見ながら話しています。3人の会話を読んで、あとの問いに答えなさい。

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

はるき：今月のカレンダーを見ているけど、数がたくさん書いてあるね。

なつみ：曜日ごとに、順番にならんでいるよ。

あきな：数の並び方に規則があるのかな。

はるき：横の数は右にいくにつれて、1ずつ大きくなっているね。

なつみ：たての数は下にいくにつれて、7ずつ大きくなっているよ。これは1週間が7日だからだね。

あきな：ほかに規則はないかな。

はるき：横にならんでいる3つの数の和は、3の倍数になっているよ。

なつみ：例えば、1, 2, 3だと、3つの数の和は6で3の倍数。19, 20, 21だと3つの数の和は **A** で、これも3の倍数だから、どこでも必ず3の倍数になりそうだね。

1	2	3
---	---	---

19	20	21
----	----	----

あきな：一直線に右ななめ下にならんでいる3つの数の和の場合はどうかな。

はるき：例えば、右の図の6, 14, 22の場合だと、和は **B** で3の倍数になるね。このような並び方もどこでも必ず3の倍数になるね。

6		
	14	
		22

なつみ：これら以外の かこ 囲み方でも、3つの数の和がどこでも必ず3の倍数になる囲み方があるね。

あきな：なるほど。それじゃあ、4の倍数になる囲み方はあるのかな？

はるき：4つの数の和にすれば、4の倍数になる場合があるよ。

なつみ：「一直線にたて」や「一直線に横」、「一直線にななめ」などのように4つの数がならんでいるところを調べてみればよさそうかな。

あきな：ところで、右の図のように、横にならんでいる3つの数の和が3の倍数になるのはなぜかな。

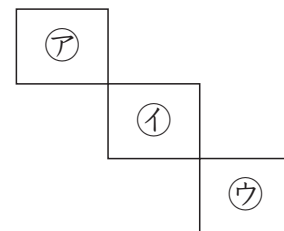
㉞	㉟	㊱
---	---	---

はるき：㉞の数は㉟の数より1小さく、㊱の数は㉟の数より1大きい。だから、㉞と㉟と㊱の数の和は、㉟の数の3倍になるよ。

なつみ：それで㉞と㉟と㊱の数の和が3の倍数になるんだね。

あきな：右の図1のように、右ななめ下にならんでいる3つの数の和が3の倍数になる理由も同じように説明できるよ。

はるき：①の数をもとにして、㊦と①と㊧の数の和を考えればいいんだね。

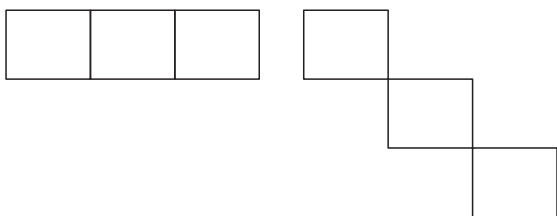


(1)  ,  にあてはまる数を答えなさい。

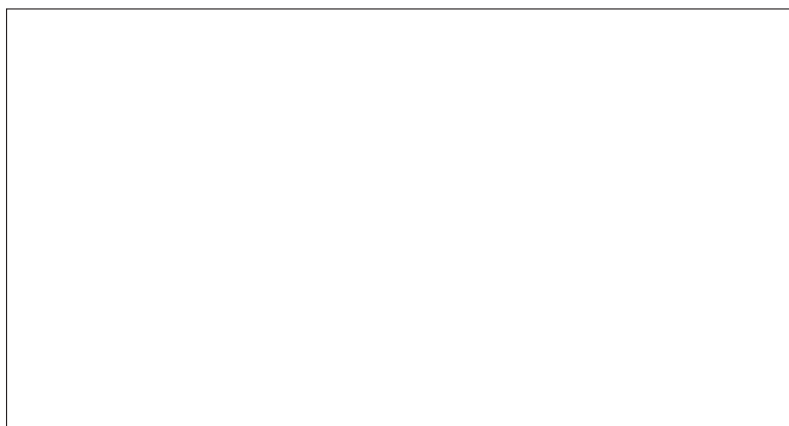
A  B

(2) 3つの数がかっついて一直線にならんでいる場合で、3つの数の和がどこでも必ず3の倍数になる囲み方を、次の図の例のように、をつなぐ形ですべてかきなさい。

(例)



(3) 4つの数がかっついて一直線にならんでいる場合で、4つの数の和がどこでも必ず4の倍数になる囲み方を、(2)のように、をつなぐ形ですべてかきなさい。



(4) 下線部の考え方にならって、図1のように一直線に右ななめ下にならんでいる3つの数の和が3の倍数になる理由を、①の数をもとにして、㊦、①、㊧の記号を使って、説明しなさい。

# 21 展開図の利用①



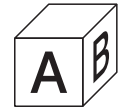
1 はるきさん、なつみさん、あきなさんの3人の会話文を読んで、あとの問いに答えなさい。

はるき：立方体の展開図はいろいろあるよね。

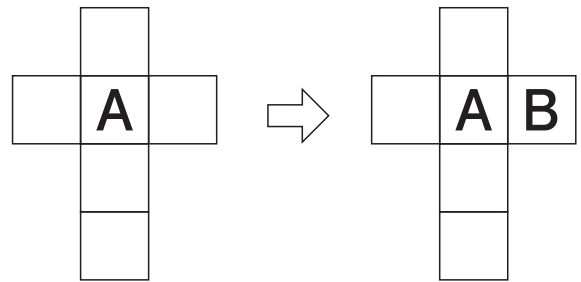
なつみ：全部で11通りあると聞いたことがあるよ。

あきな：表面に文字や絵がある立方体の展開図はどうなるのかしら。

はるき：例えば、右の図のようにA、Bが2つの面に書かれた立方体の展開図を考えてみよう。



なつみ：まず、立方体の展開図にAの文字を入れてみたよ。

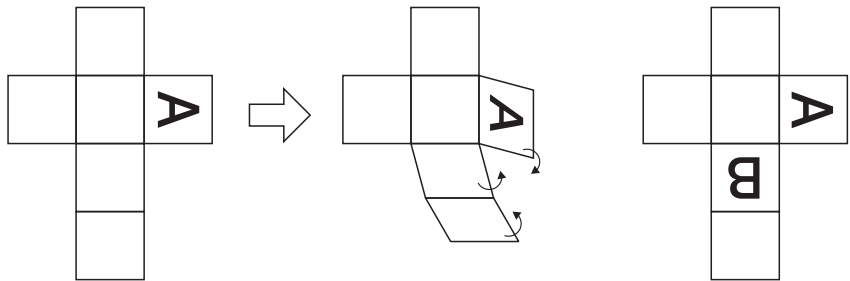


あきな：BはAの右横に、Aと同じ向きで書いてあるから、Aの右どなりの面に、Aと同じ向きでBを書き入れればいわけね。

はるき：じゃあ、もし、Aが図1のように入っていたときは、Bはどここの面にどの向きで入るかな。

なつみ：図1の展開図を図2のよう

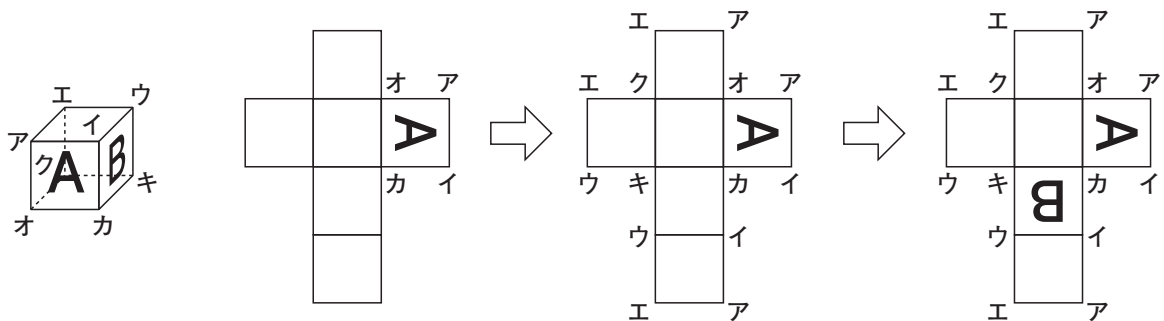
うに折り曲げていくと、Aが書いてある面の右どなりの面になる部分があるから、そこにBの文字をAの向きにそろそろうように書き入れればいと思うよ。



あきな：あとは、もとの立方体の頂点にア〜クの記号をつけて、展開図を考える方法もあるよ。

なつみ：展開図でア〜クに対応する点はどう考えるの？

はるき：まず、Aの向きに気をつけると、Aは面アイカオにあり、Aの上が辺アイ、Aの下が辺オカ、Aの右側が辺イカになるように、ア、イ、カ、オの記号をつけられるね。



あきな：面アイカオは、面オカキクと辺オカでくっついているので、展開図で、面アイカオの左どなりの面は、面オカキクになるよね。そして、面オカキクの左どなりの面は面クキウエになって、展開図を組み立てたときに、頂点ア、イ、ウ、エが重なる点にア、イ、ウ、エをつけられるよ。

なつみ：そうすると、面キカイウに辺イウでくっついている面が面ウイアエになるのね。

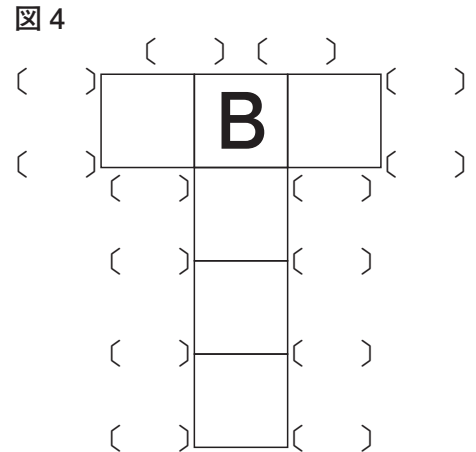
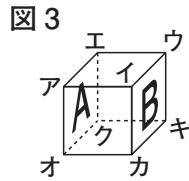
はるき：これで、展開図に頂点ア〜クをつけることができたから、Bがある面イウキカに、Bを書くことができるよ。

あきな：Bの上が辺イウ，Bの下が辺カキ，Bの左側が辺イカになるように，Bの向きを考えて書き入れるのね。

はるき：問題によって，考えやすい方法で文字の位置や向きを考えるといいよ。

(1) 図4は，図3の立方体の展開図です。

アルファベットのAが面エアオク，Bが面イウキカに書いてあります。この立方体の頂点ア〜クをBの場所と向きに注意して，図4の展開図に書き入れなさい。また，Aの文字を場所と向きを考えて図4の展開図に書き入れなさい。

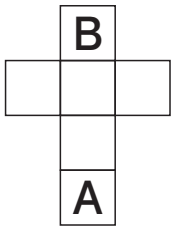


(2) 右の図のように，2つの面にAとBのアルファベットが書かれた立方体があります。

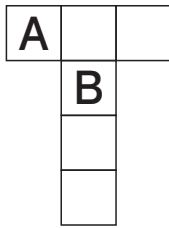
この立方体の正しい展開図を下のあ〜くの中からすべて選びなさい。



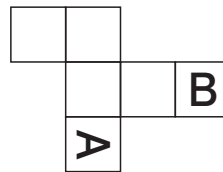
あ



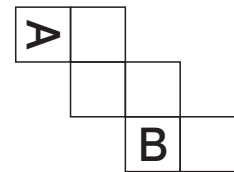
い



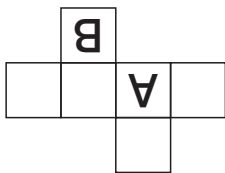
う



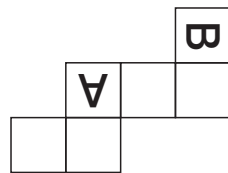
え



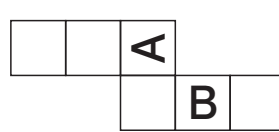
お



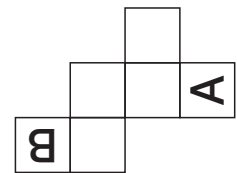
か



き



く



(3) 図6は，図5の立方体の展開図です。アルファベットのA，B，Cが1つずつ，立方体の面に書いてあります。Cの文字は図6の展開図に向きを考慮して，すでに入力してあります。残りのAとBの文字を，場所と向きを考慮して図6の展開図に書き入れなさい。

図5



図6

