

数学ガッテン!! プリント

今日のガッテン度



式と計算 A

組

番

名前

基礎の確認

1 次の (1), (2) の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をなさい。

① $3a - 5b - 2a - b$

② $(7x + 5y) - (5x + 2y)$

③ $(2x + 7y) - 2(x - 2y)$

④ $2(4x - 3y) - 5(x - 2y)$

⑤ $7xy \times 2y$

⑥ $(-3a)^2$

⑦ $10xy \div 5y$

⑧ $(-12a^2) \div 3a$

⑨ $6ab \div \frac{2}{3}a$

(2) $x = 5$, $y = -2$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

① $3x + 5y$

② $2(x - 3y) - (x - 2y)$

③ $13x^3y \div x^2$

2 次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 等式 $2x + 3y = 9$ は、次のように y について解くことができます。

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 9 \\ 3y &= 9 - 2x \quad \dots\dots\text{①} \\ y &= \frac{9 - 2x}{3} \quad \dots\dots\text{②} \end{aligned}$$

上の式①から②の式へ変形してよい理由として正しいものを、下の**ア**から**エ**までの中から1つ選び○をつけなさい。

- ア** ①の式の両辺に3をたしても等式は成り立つから、変形してよい。
- イ** ①の式の両辺から3をひいても等式は成り立つから、変形してよい。
- ウ** ①の式の両辺に3をかけても等式は成り立つから、変形してよい。
- エ** ①の式の両辺を3でわっても等式は成り立つから、変形してよい。

(2) 次の等式を[]の中の文字についてときなさい。

① $2x + y = 7$ [y] ② $x + 2y = 6$ [y] ③ $S = \frac{1}{2}ah$ [a]

(3) a を整数として、次の数を文字 a を用いて、表しなさい。

- ① 連続する3つの整数
- ② 奇数
- ③ 連続する3つの偶数

数学ガッテン!! フォント

今日のガッテン度



式と計算 B

組

番

名前

基礎と活用

1 次の (1) から (3) までの各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をなさい。

① $2(5x - 3y) - 3(x - 2y)$

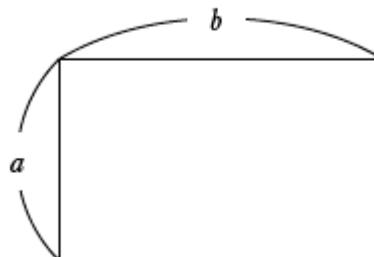
② $\frac{2x-y}{3} - \frac{x-y}{2}$

③ $12ab \div 6a^2 \times 2a$

④ $\frac{2}{5}a^2 \div \frac{3}{10}b \times (-6ab)$

(2) 次の図のような、縦の長さが a 、横の長さが b の長方形があります。このとき、 $2(a+b)$ は、何を表していますか。下の **ア** から **オ** までの中から正しいものを 1 つ選び をつけなさい。

- ア** 長方形の面積
- イ** 長方形の面積の 2 倍
- ウ** 長方形の周の長さ
- エ** 長方形の周の長さの 2 倍
- オ** 長方形の対角線の長さ



(3) 等式 $0 = 2(a+b)$ を、 b について解きなさい。

2 下の図のような縦 a cm, 横 b cm, 高さ c cmの直方体があります。次の(1)から(3)までの各問いを式で表しなさい。

(1) 体積

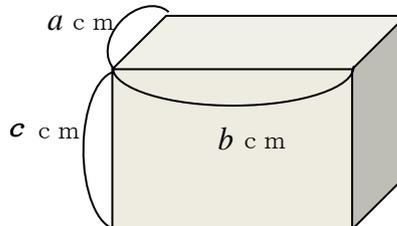
$c \text{ m}^3$

(2) すべての辺の長さの和

$c \text{ m}$

(3) 表面積

$c \text{ m}^2$



3 右の図は、ある月のカレンダーです。次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

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	

(1) で囲まれた3つの数6, 7, 8の和は21で、まん中の数の3倍になっています。このことが、横に並んだ他の3つの数でも成り立つ理由を説明しなさい。

(2) で囲まれた10, 17, 24のように縦に並んだ3つの数の和について、どんなことがいえますか。

予想して、それが成り立つ理由を説明しなさい。

予想・・・

数学ガッテン!! フロント

今日のガッテン度



一次関数 A

組

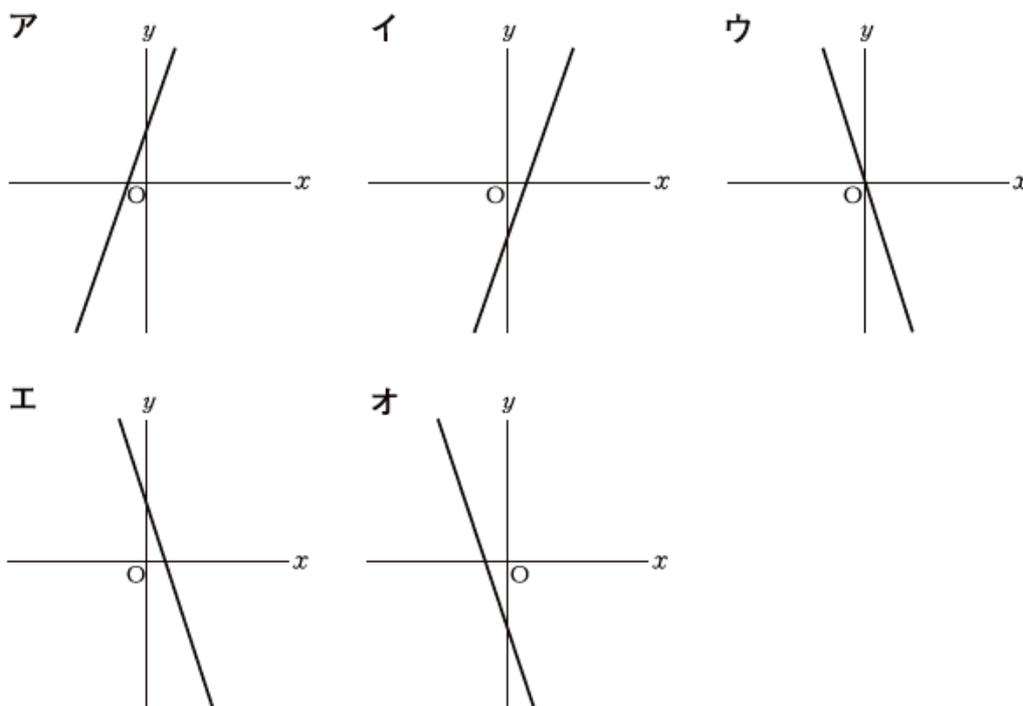
番

名前

基礎の確認

1 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 下のアからオの中に、一次関数 $y = -3x + 2$ のグラフがあります。正しいものを1つ選び○をつけなさい。



(2) 下の表は、ある一次関数について、 x の値と y の値の関係を示したものです。 y を x の式で表しなさい。

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	7	4	1	-2	-5	-8	-11	...

(3) 一次関数 $y = 2x - 1$ について、 x の値が3のときの y の値を求めなさい。

(4) あらかじめ水が3ℓ入っている水そうに、毎分2ℓの割合で、いっぱいになるまで水を入れます。水を入れ始めてから x 分後の水そうの水の量を y ℓとすると、 y を x の式で表しなさい。

2 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 一次関数 $y = -3x + 4$ のグラフ上にある点の座標を、下の**ア**から**オ**までの中から1つ選び○をつけなさい。

ア (4, -3) **イ** (-3, 4) **ウ** (0, 0) **エ** (1, 1) **オ** (2, 2)

(2) 下の表は、ある一次関数について、 x の値と y の値の関係を示したものです。この一次関数の変化の割合を求めなさい。

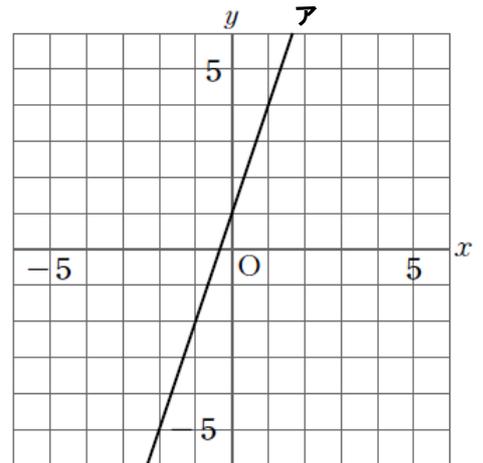
x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	6	2	-2	-6	-10	-14	-18	...

(3) 右の図の直線は、一次関数のグラフを表しています。次の①、②の問いに答えなさい。

① 直線**ア**の式を求めなさい。

② 次の一次関数のグラフをかきなさい。

イ $y = -x + 2$ **ウ** $y = \frac{1}{2}x - 3$



(4) 下の**ア**から**オ**までの中に、 y が x の一次関数であるものがあります。正しいものを1つ選び○をつけなさい。

- ア** 面積が 30 cm^2 の長方形の、縦の長さ $x \text{ cm}$ と横の長さ $y \text{ cm}$
- イ** 身長が $x \text{ cm}$ の人の体重 $y \text{ kg}$
- ウ** 6 m のリボンを x 人で同じ長さに分けるときの1人分の長さ $y \text{ m}$
- エ** 1200 m の道のりを $x \text{ m}$ 歩いたときの残りの道のり $y \text{ m}$
- オ** ある地点での午後 x 時の気温 $y \text{ }^\circ\text{C}$

数学ガッテン!! プリント

今日のガッテン度



一次関数 B

組

番

名前

基礎と活用

1 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) かずやさんは、次のような、一次関数を学習したときのメモの一部を見つけました。そこで、このメモから x と y の関係がどのような式で表されていたかを考えました。

この x と y の関係を表す式を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

一次関数の

x	1
y	2 5

この表から求めた式は $y =$
変化の割合は、 3 である。

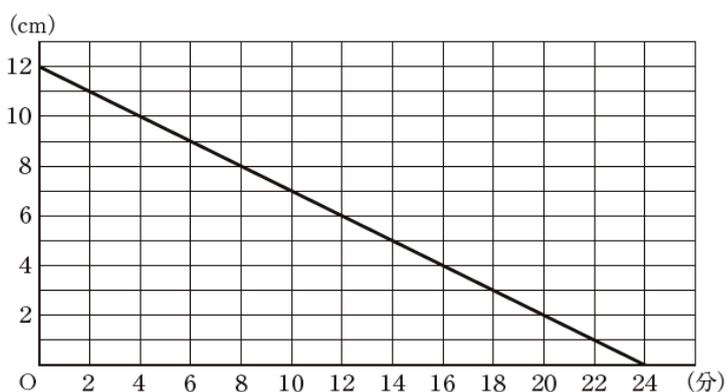
- ア $y = 3x - 1$
 イ $y = 3x + 2$
 ウ $y = 2x + 5$
 エ $y = x + 3$
 オ $y = 5x + 2$

(2) 下の図は、長さ12 cmの線香が燃え始めてからの時間と、線香の長さの関係を表したグラフです。次の①から③の問いに答えなさい。

- ① 線香が燃え始めてから2 cm燃えるのにかかった時間を、求めなさい。

 分

- ② 線香が燃え始めてから16分後の線香の長さを求めなさい。

 cm


- ③ 線香が燃え始めてからの時間を x 分、線香の長さを y cm として、 y を x の式で表しなさい。また、 x の変域も答えなさい。

 式 変域

2 次の問題について、グラフを使って考えます。

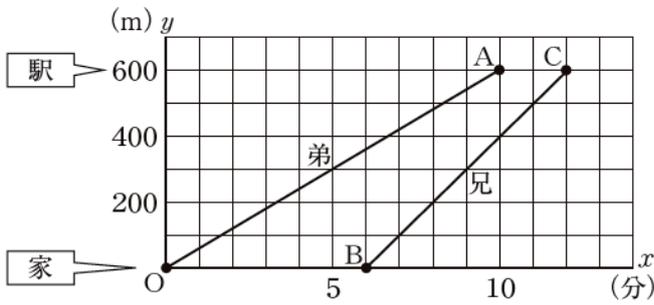
問題

家から600m離れた駅に向かって、弟が家を出発し分速60mで歩いています。兄が弟の忘れ物に気づいて、同じ道を追いかけてきました。弟が出発してから6分後に分速100mで追いかけると、兄は弟に追いつくことができませんでした。どうすれば兄は弟に追いつくことができたでしょうか。

下の図は、弟が出発してからの時間を x 分、家から駅に向かって進んだ道のりを y mとして、弟と兄の進むようすを、それぞれ線分OA、線分BCで表したグラフです。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

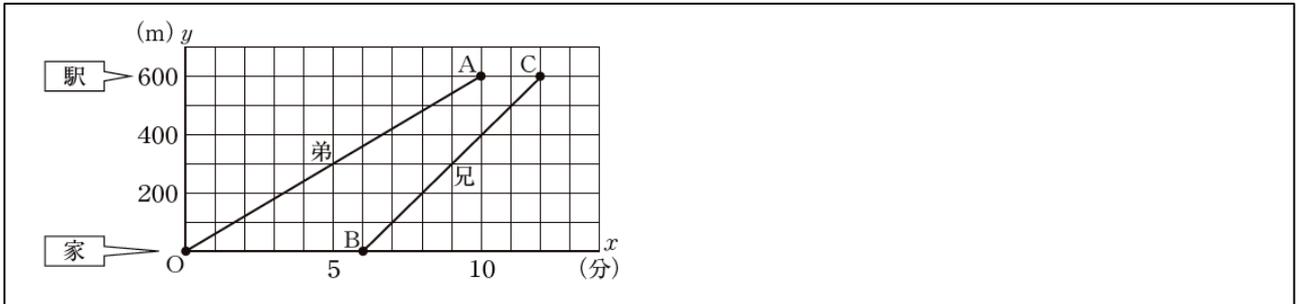
弟と兄の進むようす



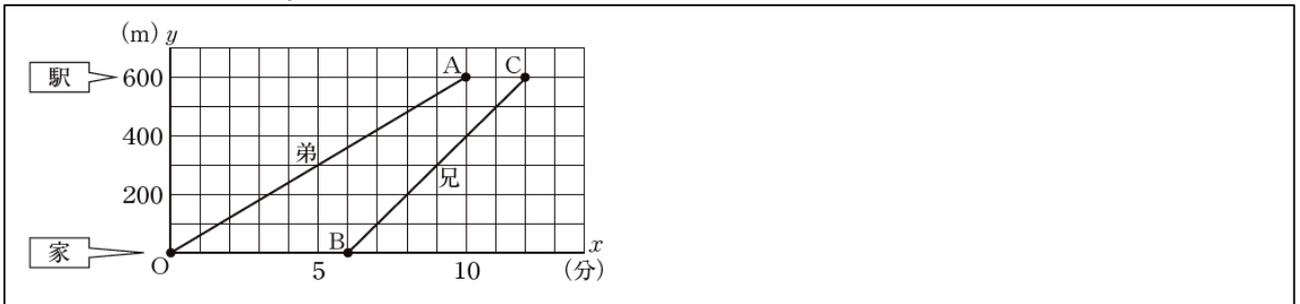
(1) 弟と兄の進むようすから、弟が駅に着くまでに、兄は弟に追いつけないことがわかります。弟が駅に着いたとき、兄は駅まであと何mの地点にいますか。

m

(2) 兄の出発する時間を変えれば、兄の速さが分速100mのままでも、弟が駅に着いたときに、ちょうど兄が弟に追いつくことができます。弟が出発してから何分後に出発すればよいですか。求め方をグラフなどを使って説明しなさい。



(3) 兄の速さを変えれば、出発する時間を変えなくても、弟が駅に着いたときに、ちょうど兄が弟に追いつくことができます。兄の速さを分速何mにすればよいですか。求め方を図、式、グラフを使って説明しなさい。



数学ガッテン!! フロント

今日のガッテン度



平行線と角・多角形 A

組

番

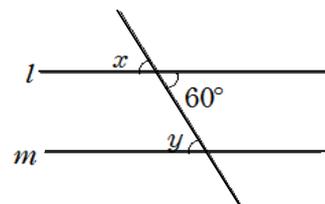
名前

基礎の確認

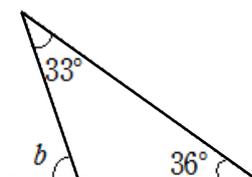
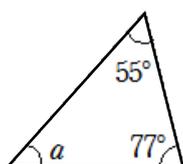
1 右の図は $l \parallel m$ である。

() に当てはまる語句を答えましょう。

- ① $\angle x = 60^\circ$ です。理由は「() は等しい。」からです。
- ② 60° と $\angle y$ の位置関係は () といい、 $\angle x$ と $\angle y$ の位置関係は () といいます。また、直線 l と直線 m が () なので、 $\angle y = 60^\circ$ になります。



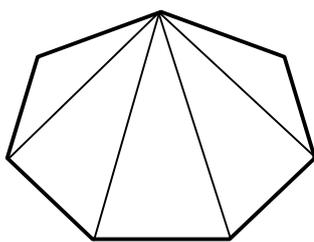
2 下の図で $\angle a$, $\angle b$ の大きさを求めなさい。



$\angle a =$ °

$\angle b =$ °

3 七角形の内角の和を次の手順で求めます。() に当てはまる数を書きましょう。



手順 1つの頂点から4本の対角線をひくと () 個の三角形に分けられる。

1つの三角形の内角の和は () ° なので、七角形の内角の和は

(三角形の内角の和) × (三角形の個数)

= () ° × ()

= 900°

となる。

4 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 十角形の内角の和と外角の和をそれぞれ求めなさい。

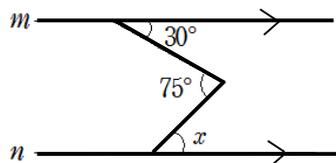
内角の和

外角の和

(2) 正八角形の1つの外角の大きさを求めなさい。

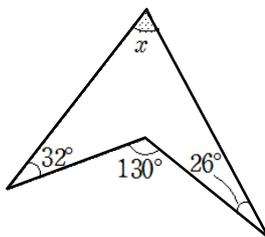
5 次の $\angle x$ の大きさを求めなさい。

①



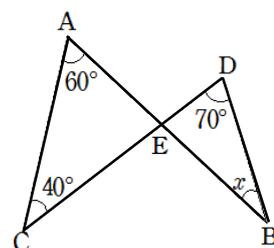
$\angle x = \quad \circ$

②



$\angle x = \quad \circ$

③



$\angle x = \quad \circ$

6 ある学級で「対頂角は等しい」ことの説明について、次の[A]，[B]を比べています。

[A] 右の図で一直線は 180° なので

$\angle a + \angle b = 180^\circ$

$\angle a = 180^\circ - \angle b \dots \text{①}$

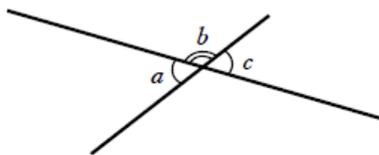
同様に

$\angle b + \angle c = 180^\circ$

$\angle c = 180^\circ - \angle b \dots \text{②}$

①，②より $\angle a = \angle c$

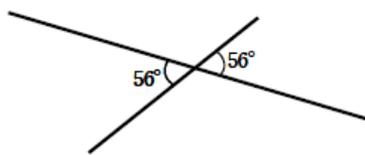
よって対頂角は等しい。



[B] 対頂角をそれぞれ測ると、

どちらも 56° だったので、

対頂角は等しい。



「対頂角は等しい」ことの説明について、正しく述べたものが下のアからオまでの中にあります。それを1つ選びなさい。

ア [A]も[B]も説明できている。

イ [A]は説明できており、[B]は形の違う2直線で同じように確かめればよい。

ウ [A]は説明できているが、[B]は形の違う2直線で同じように確かめても説明したことにならない。

エ [A]も[B]も形の違うたくさんの2直線で同じように確かめれば、説明したことになる。

オ [A]は形の違うたくさんの2直線で同じように確かめれば、説明したことになるが、[B]はそれでも説明したことにならない。

数学ガッテン!! プリント

今日のガッテン度



平行線と角・多角形 B

組

番

名前

基礎と活用

- 1 図1の五角形の頂点Pを動かし、 $\angle P$ の大きさを 90° に変えて、図2のような五角形にします。

図1

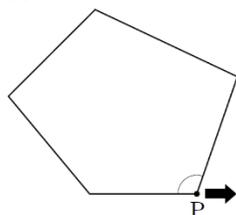
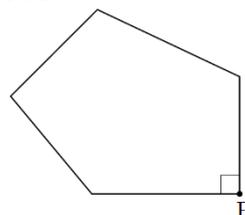


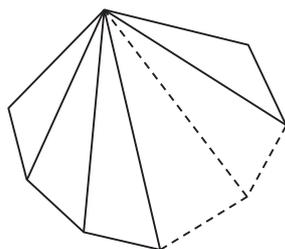
図2



このとき、五角形の内角の和はどうなりますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 五角形の内角の和は、図1より図2の方が小さくなる。
- イ 五角形の内角の和は、図1と図2で変わらない。
- ウ 五角形の内角の和は、図1より図2の方が大きくなる。
- エ 五角形の内角の和がどうなるかは、問題の条件だけでは決まらない。

- 2 下の図のように、 n 角形は1つの頂点からひいた対角線によって、いくつかの三角形に分けられます。



このことから、 n 角形の内角の和は $180^\circ \times (n - 2)$ で表すことができます。この式の $(n - 2)$ は、 n 角形において何を表していますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 頂点の数 イ 辺の数 ウ 内角の数
- エ 1つの頂点からひいた対角線の数
- オ 1つの頂点からひいた対角線によって分けられた三角形の数

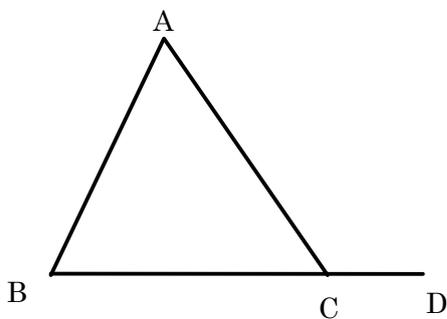
3 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 内角の和が 1800° の多角形は何角形ですか。

(2) 1つの内角が 160° の正多角形は、正何角形ですか。

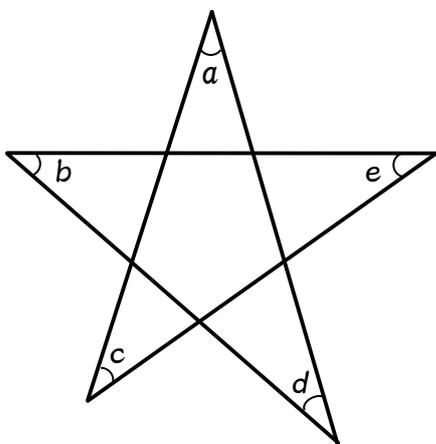
4 「どんな三角形でも1つの外角は、それととなりあわない2つの内角の和に等しい」ことを図や式、言葉を使って説明しなさい。

説明



5 下の図で、 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e = 180^\circ$ になることを平行線の性質を利用して説明しなさい。

説明



数学ガッテン!! フロント

今日のガッテン度



三角形の合同条件と証明 A

組

番

名前

基礎の確認

1 次の図で、四角形 $ABCD \cong$ 四角形 $EFGH$ です。次の各問いに答えなさい。

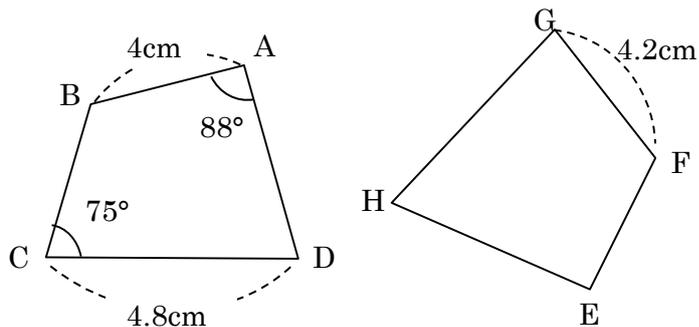
① 頂点 B に対応する点を答えなさい。

② 辺 BC , GH の長さを答えなさい。

$BC =$ cm $GH =$ cm

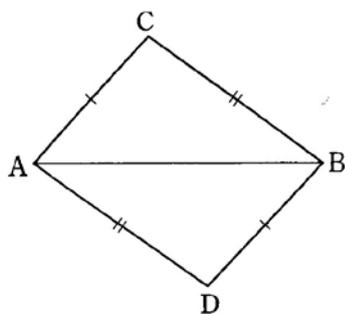
③ $\angle E$, $\angle G$ の大きさを答えなさい。

$\angle E =$ $^{\circ}$ $\angle G =$ $^{\circ}$



2 次の図で、合同な三角形の組を、記号 \cong を使って表しなさい。また、その合同条件を答えなさい。

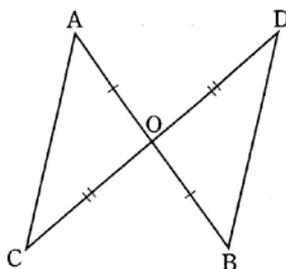
①



(記号)

(合同条件)

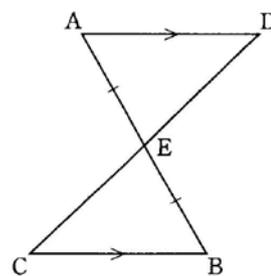
②



(記号)

(合同条件)

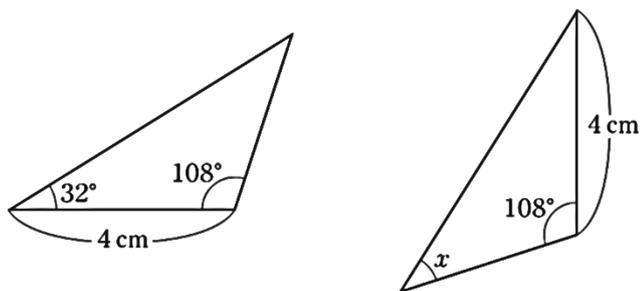
③



(記号)

(合同条件)

3 下の図のような合同な2つの三角形があります。このとき $\angle x$ の大きさを求めなさい。



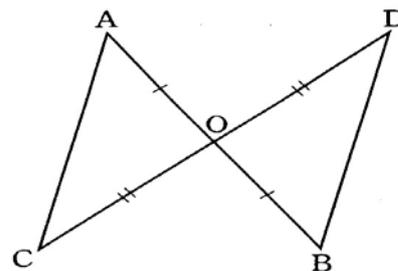
4 次の図のように線分 AB と線分 CD がそれぞれの中点 O で交わっているとき、

「 $AO=BO$, $CO=DO$ ならば $AC=BD$ である」

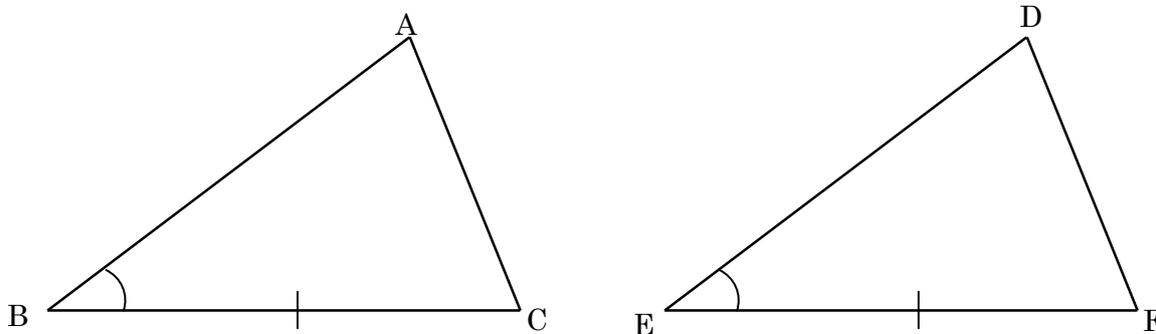
ことが成り立ちます。この

「 $AO=BO$, $CO=DO$ ならば $AC=BD$ である」

の中で、仮定にあたる部分をすべて書きなさい。



5 次の図で、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が合同であることを証明しようとしています。 $BC=EF$, $\angle ABC=\angle DEF$ であることは分かっています。



三角形の合同条件を用いて証明するために、あと1つどのようなことが分かればよいですか。下の を完成しなさい。また、使用する三角形の合同条件を答えなさい。

<ul style="list-style-type: none"> ・ 分かっていること <li style="padding-left: 20px;">$BC=EF$ <li style="padding-left: 20px;">$\angle ABC=\angle DEF$ ・ 分かればよいこと <li style="padding-left: 20px;"><input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> 		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 三角形の合同条件 </div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div>
--	--	---

数学ガッテン!! フォント

今日のガッテン度



三角形の合同条件と証明 B

組

番

名前

基礎と活用

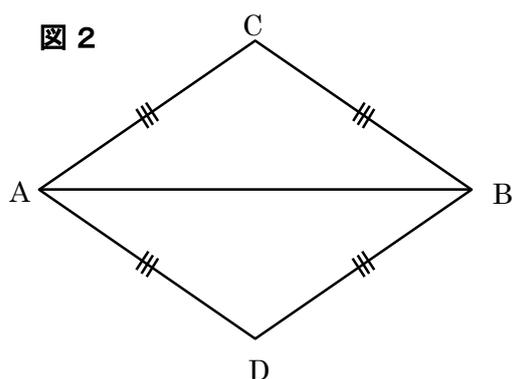
- 1 ある学級で、**図 1** について、『 $AC=AD$, $BC=BD$ ならば $\angle ACB=\angle ADB$ である』ことを、下のように証明しました。

図 1

証明

$\triangle ABC$ と $\triangle ABD$ において、
 仮定から、 $AC = AD$ …… ①
 $BC = BD$ …… ②
 共通な辺だから、
 $AB = AB$ …… ③
 ①, ②, ③より、3組の辺がそれぞれ等しいから、
 $\triangle ABC \equiv \triangle ABD$
 合同な図形の対応する角は等しいから、
 $\angle ACB = \angle ADB$

この証明のあと、**図 2** のように AC, AD, BC, BD の長さがすべて等しい場合についても、同じように $\angle ACB=\angle ADB$ となるかどうかを考えてみたところ、下の **ア** から **エ** までのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。



- ア** **図 2** の場合も、 $\angle ACB=\angle ADB$ であることは、すでに上の証明で示されている。
- イ** **図 2** の場合は、 $\angle ACB=\angle ADB$ であることを、改めて証明する必要がある。
- ウ** **図 2** の場合は、 $\angle ACB=\angle ADB$ であることを、それぞれの角度を測って確認しなければならない。
- エ** **図 2** の場合は、 $\angle ACB=\angle ADB$ ではない。

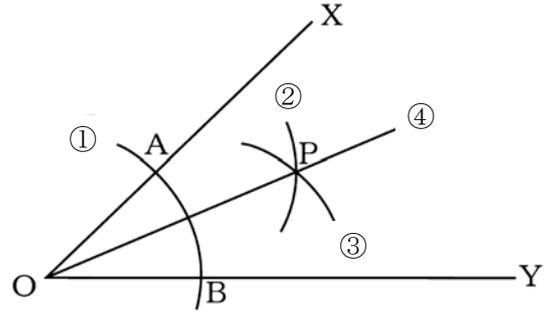
2 右の図は、 $\angle XOY$ の二等分線 OP の作図を示している。この作図が $\angle XOP = \angle YOP$ になることを三角形の合同を利用し証明したい。

(1) どの三角形とどの三角形の合同を証明すればよいですか。

と

(2) この作図が $\angle XOP = \angle YOP$ になることを証明しなさい。

証明



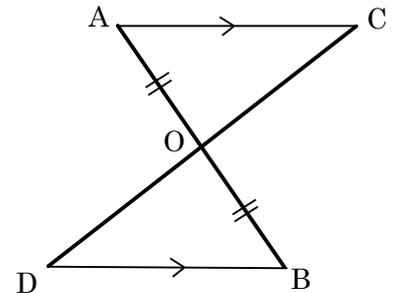
作図の手順

- ① O を中心に円をかき、交点を A, B とする
- ② 点 A を中心に円をかく
- ③ ②と同じ半径で点 B を中心に円をかき、②との交点を P とする
- ④ 直線 OP をひく

3 2つの線分 AB, CD が右の図のように交わっています。 $AC \parallel DB$, $AO = BO$ ならば $AC = BD$ になることを証明しなさい。

仮定

結論



証明

数学ガッテン!! フロント

今日のガッテン度



平行四辺形 A

組

番

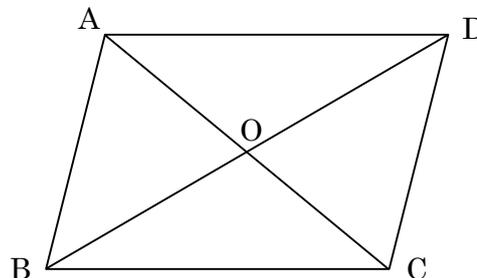
名前

基礎の確認

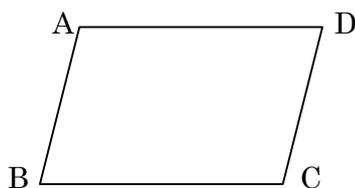
1 平行四辺形 ABCD に対角線をひき、その交点を O とするとき、平行四辺形の中にある合同な三角形はたくさんある。

例えば $\triangle ABO \equiv \triangle CDO$ 、 $\triangle ADO \equiv \triangle CBO$ などがある。

平行四辺形の中にある合同な三角形からいえる 3 種類の平行四辺形の性質について、言葉と記号でかきなさい。



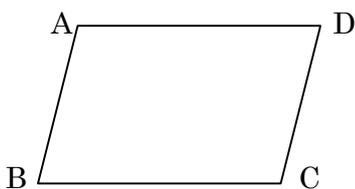
①



[言葉]

[記号]

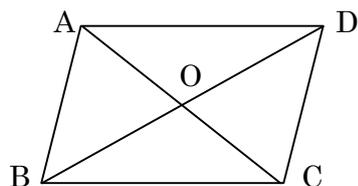
②



[言葉]

[記号]

③

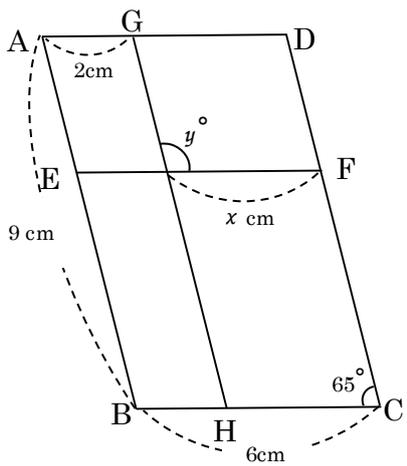


[言葉]

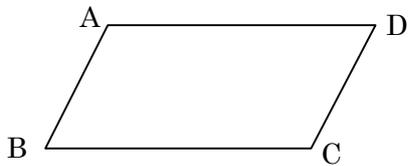
[記号]

- 2 右の図で、平行四辺形 ABCD があり、 $AD \parallel EF$ 、 $AB \parallel GH$ であるとき、 x 、 y の値を求めなさい。

$x =$ $y =$



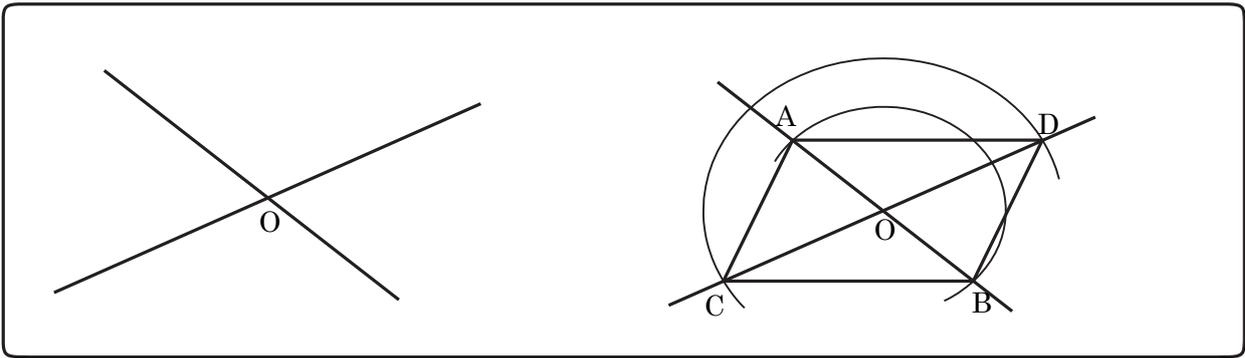
- 3 右の四角形 ABCD において、「 $AB \parallel DC$ 、 $AB=DC$ 」が成り立っています。このことは平行四辺形になるための条件に当てはまっているので、四角形は平行四辺形になることが分かります。



上の下線部「 $AB \parallel DC$ 、 $AB=DC$ 」が表しているものを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行である。
- イ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい。
- ウ 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい。
- エ 対角線がそれぞれの中点で交わる。
- オ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい。

- 4 下の図のように2本の線分の交点を O とする。コンパスを利用し点 O を中心に2つ円をかき、線分との交点をそれぞれ A, B, C, D とし、平行四辺形 ACBD を作図した。



上の作図は、どのようなことがらを根拠にして平行四辺形 ACBD をかいていますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形は、平行四辺形である。
- イ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- ウ 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- エ 2つの対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は、平行四辺形である。
- オ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形は、平行四辺形である。

数学ガッテン!! フォント

今日のガッテン度



平行四辺形 B

組

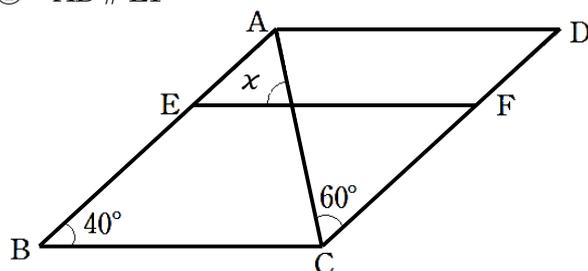
番

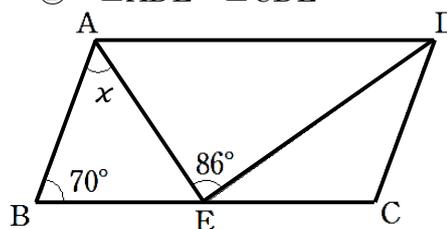
名前

基礎と活用

1 下の四角形 ABCD は平行四辺形である。∠x の大きさをそれぞれ求めなさい。

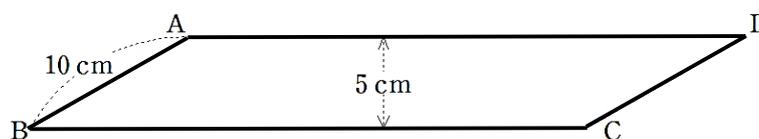
① AD // EF


 $\angle x = \quad \circ$

 ② $\angle ADE = \angle CDE$

 $\angle x = \quad \circ$

2 右の図は平行四辺形 ABCD である。次の (1), (2) の各問いに答えなさい。

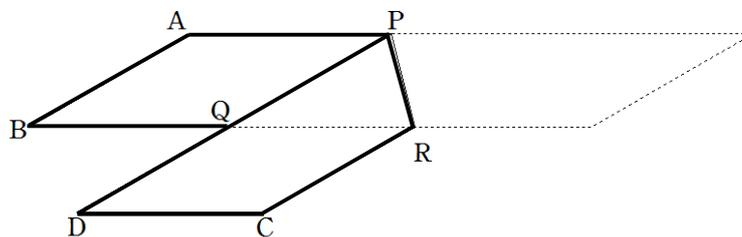
(1) 「∠A は ∠B の 5 倍」のとき、
∠B の大きさは何度になりますか。
∠B を x とおき、方程式を作り求めなさい。



方程式

 $\angle B =$

(2) 平行四辺形 ABCD を $AB \parallel PQ$ となるように折ります。重なる部分にあたる $\triangle PQR$ の面積を求めるために、QR の長さを測ると 10 cm でした。QR の長さが 10 cm であることを証明しなさい。

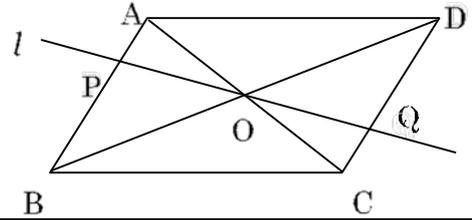


証明

3 太郎さんは、次の問題を考えています。

問題

右の図のように、平行四辺形 $ABCD$ で、対角線の交点 O を通る直線 l をひき、辺 AB , DC との交点をそれぞれ P , Q とする。
このとき、 $OP=OQ$ であることを証明しなさい。



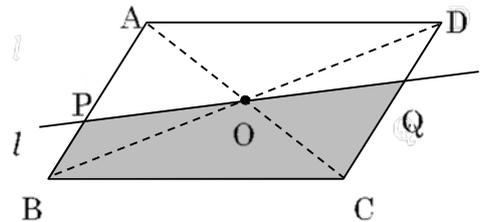
次の (1), (2) の各問いに答えなさい。

(1) 太郎さんは、この問題を読んだとき、「直線 l が平行四辺形 $ABCD$ の対角線の交点 O を通っていればいつも $OP=OQ$ である」のではないかと仮説を立てました。この仮説が正しいことを証明しなさい。

証明

(2) 太郎さんは、さらに、平行四辺形 $ABCD$ の面積が、直線 l によって、いつも二等分されることにも気付きました。これは平行四辺形が、ある性質を持つ図形だからです。その図形が下の **ア** から **エ** までの中にあります。正しいものを 1 つ選びなさい。

- ア** 直線 l を対称の軸とする線対称な図形
- イ** 対角線を対称の軸とする線対称な図形
- ウ** 点 O を対称の中心とする点対称な図形
- エ** 向かい合う辺の長さが等しい図形



数学ガッテン!! フロント

今日のガッテン度



いろいろな四角形・平行線と面積 A

組

番

名前

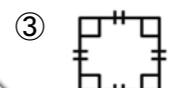
基礎の確認

1 右の図は特別な平行四辺形をまとめたものです。()に入る語をかきなさい。

① ()・・・4つの()がすべて等しい四角形

② ()・・・4つの()がすべて等しい四角形

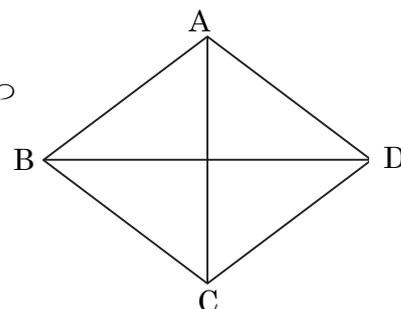
③ ()・・・4つの()と4つの()がすべて等しい四角形



2 ひし形 ABCD において、 $AC \perp BD$ が成り立ちます。

上の下線部が表しているものを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

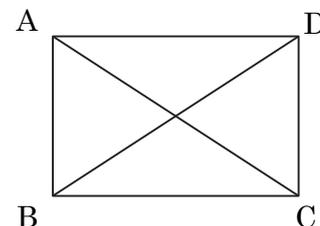
- ア 4つの辺はすべて等しい。
- イ 向かい合う辺は平行である。
- ウ 向かい合う角は等しい。
- エ 対角線は垂直に交わる。
- オ 対角線はそれぞれの midpoint で交わる。



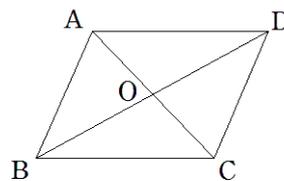
3 長方形 ABCD において $AC = BD$ が成り立ちます。

上の下線部が表しているものを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 向かい合う辺は平行である。
- イ 向かい合う辺は等しい。
- ウ 向かい合う角は等しい。
- エ 対角線はそれぞれの midpoint で交わる。
- オ 対角線の長さは等しい。



4 平行四辺形 ABCD に、次のような条件を加えると、どのような四角形になるか、その名称を答えなさい。右の図は平行四辺形で、点 O は対角線の交点です。



① $AB = BC$

② $AC = BD$

③ $\angle A = \angle B$

④ $AC \perp BD$

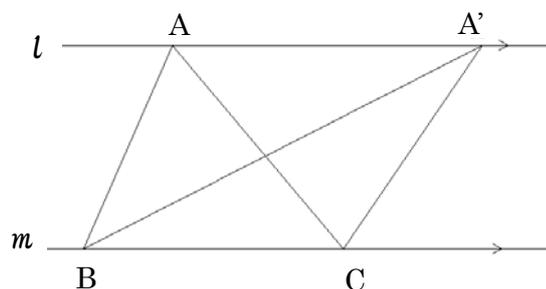
⑤ $AO = BO, AB = BC$

⑥ $\angle ABC = 90^\circ$

5 次の (1), (2) の各問いに答えなさい。

(1) 次の文の () に適切な言葉や記号を入れなさい。

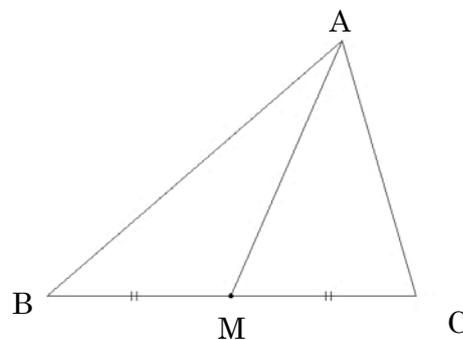
右の図で $l \parallel m$ のとき $\triangle ABC$ と $\triangle A'BC$ は、
 () が等しい。それは、()
 である辺 BC の長さが等しく、() な
 2 直線にはさまれているので、()
 も等しいからです。



(2) 右の図で、M が BC の中点であるとき、() に当てはまる三角形を答えなさい。

$$\triangle ABM = \triangle (\quad)$$

$$\triangle ABM = \frac{1}{2} \triangle (\quad)$$



数学ガッテン!! フォント

今日のガッテン度



いろいろな四角形・平行線と面積 B

組

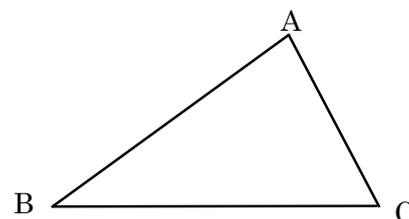
番

名前

基礎と活用

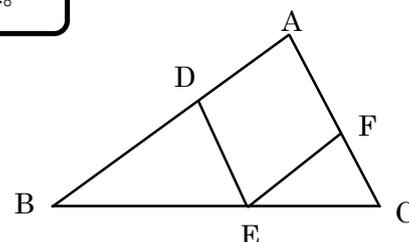
1 次の(1)から(3)の各問いに答えなさい。

二人は、右の図の $\triangle ABC$ の辺 AB , BC , CA 上にそれぞれ点 D , E , F をとり、ひし形 $ADEF$ をコンパス利用して作図しようとしています。どの作図の方法を使うか悩んでいます。



作図の方法は、垂直二等分線、角の二等分線、垂線があったね。

ためしに、ひし形 $ADEF$ に見えるようにかいて、どの作図の方法が使えるか考えよう。



「ひし形は()が等しい四角形だね。この定義を利用して作図できないかな。

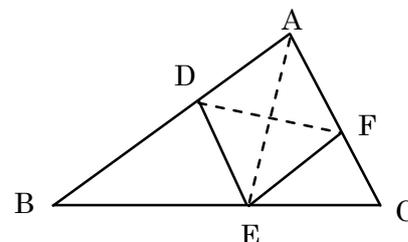
円を使えば $AD=AF$ になるけど、点 E が決まらない。



(1) 上の()に適切な言葉を入れて、ひし形の定義を完成させなさい。



対角線もかいてみようか。
ひし形の対角線の性質が使えないかなあ。



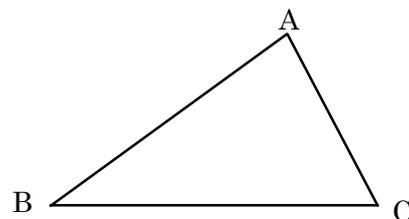
$\angle DAE$ と $\angle FAE$ は等しいね。



そうだね。 $\triangle ADE \equiv \triangle AFE$ は簡単に証明できる。

(2) 上の会話から、点 E を作図することができます。どの作図の方法をどこで使いますか。次の例を参考に書きなさい。

【例】 AB の垂直二等分線



(3) 実際にひし形 $ADEF$ 作図しなさい。

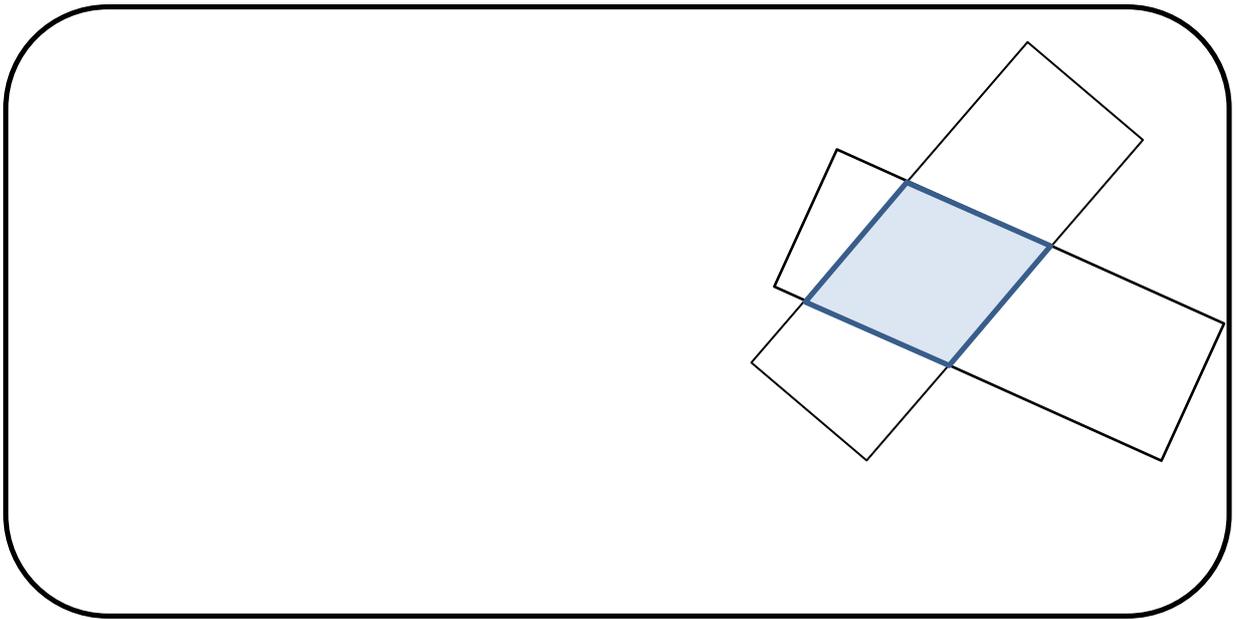
*対角線の交点を O とすると、 $\triangle ADO \equiv \triangle AFO$ が証明できるから、 $AD=AF$ となり、ひし形になる。

2 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 次の逆を答え、正しければ○を正しくなければその理由を答えなさい
「長方形ならば2本の対角線の長さは等しい」

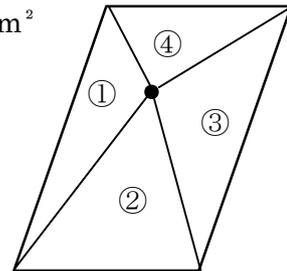


(2) 同じ幅のテープが重なっています。重なっている部分の四角形はどんな形ですか。また、その理由も答えなさい。



3 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 平行四辺形 ABCD の中に点 E をとり、各頂点と結んで4つの三角形を作り①から④の番号をつけます。①の面積が 10 cm^2 、②の面積が 15 cm^2 、③の面積が 12 cm^2 のとき、④の面積を求めなさい。



(2) 次の四角形 ABCD と面積が等しい $\triangle ABE$ を作ります。長さを測らずに作る方法を説明しなさい。

