

16. 四角形や三角形の面積 ①

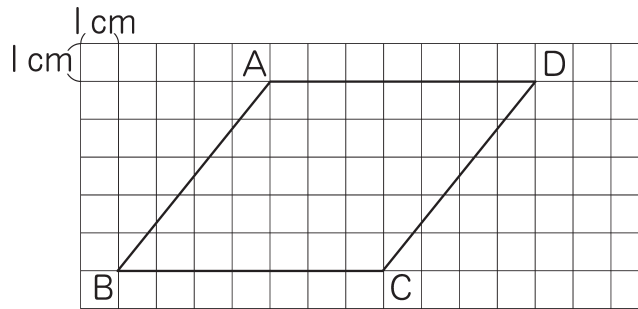
名前

組 番

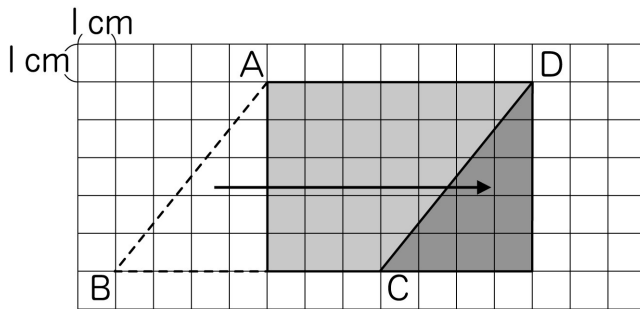
ねらい

平行四辺形の面積の求め方を長方形の面積の求め方などをもとに ① 考 技 知 して考える。

① 下の平行四辺形の面積の求め方を考えましょう。

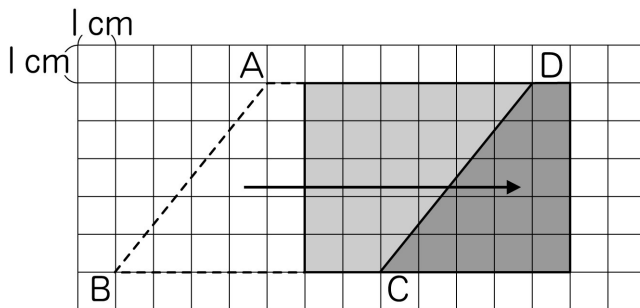


① たろうさんの考え方は下の図のようになっています。
たろうさんの考え方を説明しましょう。



(例)
公式で面積が求められる長方形に形を変えている。

② じろうさんの考え方は下の図のようになっています。
じろうさんの考え方を説明しましょう。



(例)
公式で面積が求められる長方形に形を変えている。

③ 平行四辺形の面積を求めましょう。

〈式〉 $5 \times 7 = 35$
 (7×5)

答え 35cm^2

16. 四角形や三角形の面積 ②

名前

組 番

ねらい 平行四辺形の面積の公式を理解する。

考技 ③

① 次の文の () にあてはまる言葉を書きましょう。

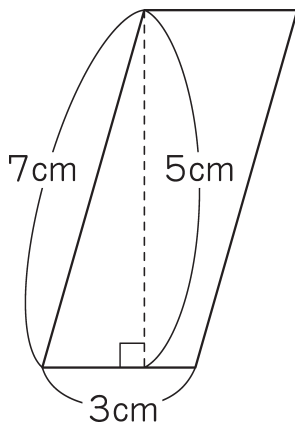
平行四辺形では、1つの辺を
 (底辺) とするとき、底辺とそれに
 平行な辺との間に (垂直) にかいた
 直線の長さを (高さ) といいます。

平行四辺形の面積の公式

$$\text{平行四辺形の面積} = (\text{底辺}) \times (\text{高さ})$$

② 次のような平行四辺形の面積を求めましょう。

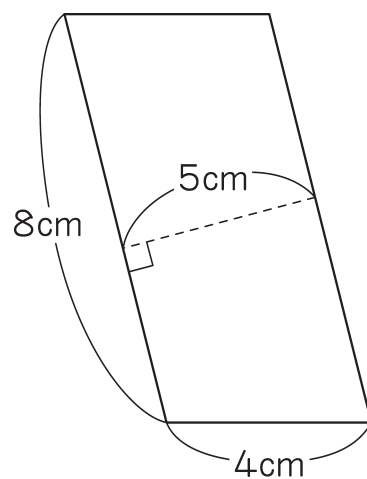
①



<式> $3 \times 5 = 15$

答え 15cm²

②



<式> $8 \times 5 = 40$

答え 40cm²



110

16. 四角形や三角形の面積 ③

名前

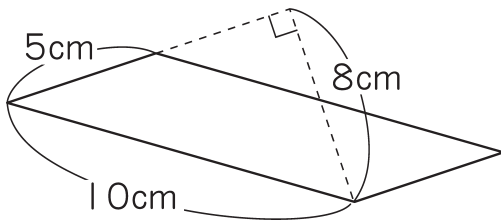
組 番

ねらい

高さが図形の外にある場合の平行四辺形の面積の公式を理解する。

考技 ①

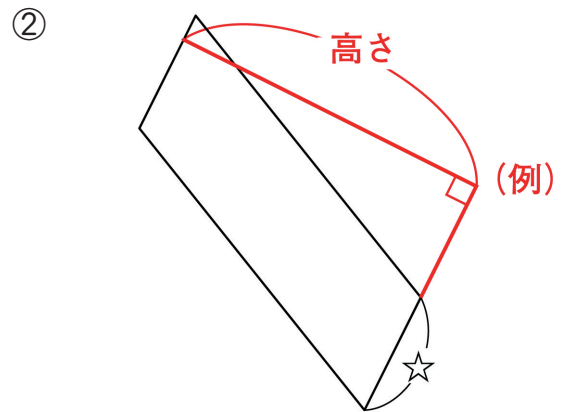
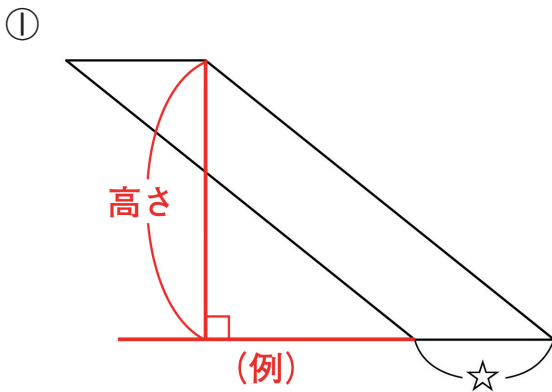
① 下の平行四辺形の面積を求めましょう。



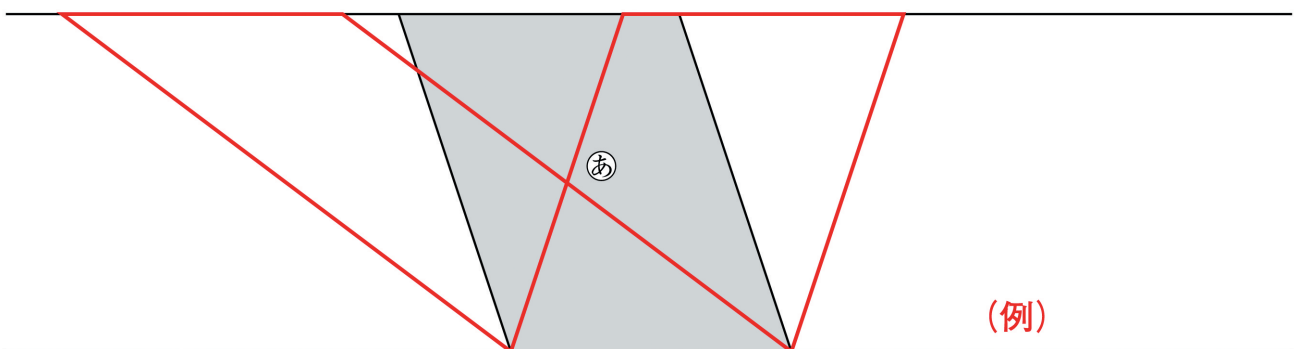
<式> $5 \times 8 = 40$

答え 40cm²

② 下の平行四辺形について、☆を底辺としたときの高さをかきこみましょう。



③ 下の平行四辺形②と面積が等しい平行四辺形を、底辺を変えずに2つかきましょう。





111

16. 四角形や三角形の面積 ④

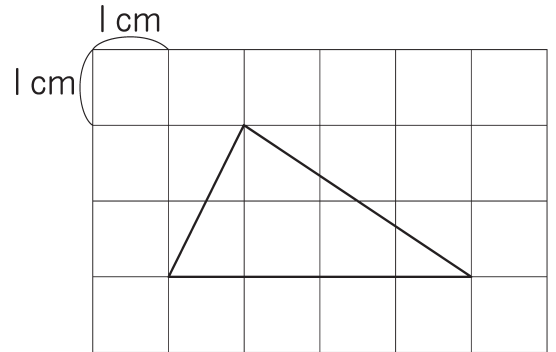
名前

組 番

ねらい

三角形の面積の求め方を長方形や平行四辺形の面積の求め方など ④ 技 知をもとにして考える。

① 右の三角形の面積の求め方を考えましょう。

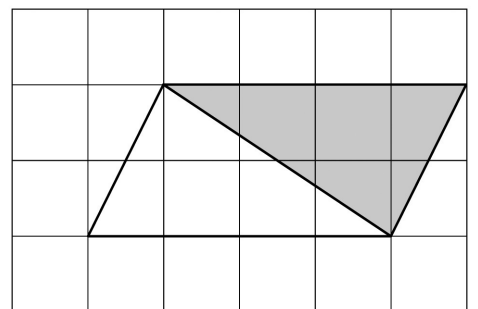
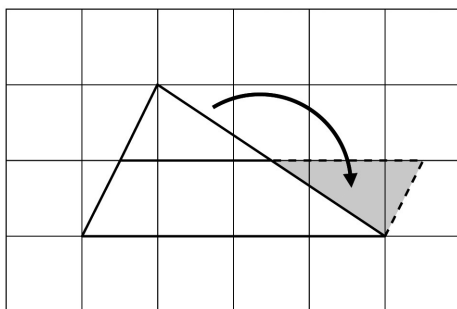
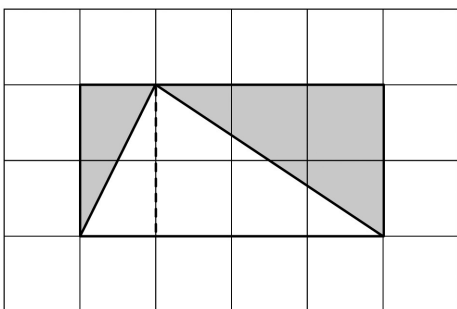
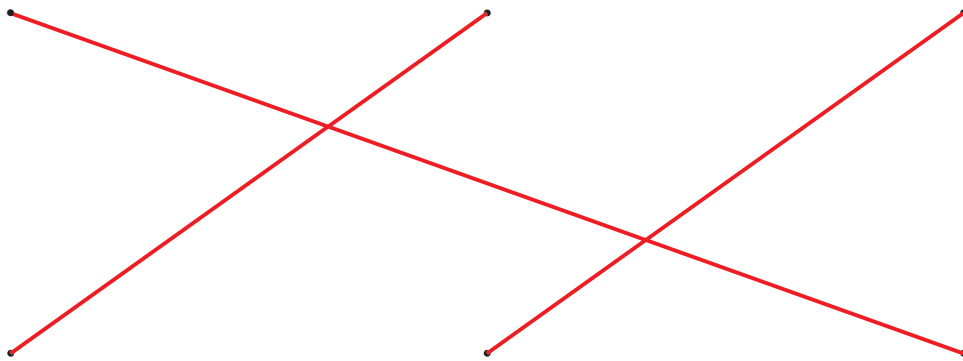


① 下の3つの式は、それぞれの図の説明なのか考えて、線で結びましょう。

$(4 \times 2) \div 2$

$(2 \times 4) \div 2$

$4 \times (2 \div 2)$



〈式〉 $4 \times 2 \div 2 = 4$
 $(2 \times 4 \div 2 = 4)$

答え 4 cm²

112

16. 四角形や三角形の面積 ⑤

名前

組 番

ねらい 三角形の面積の公式を理解する。

考技 ⑨

① 次の文の () にあてはまる言葉を書きましょう。

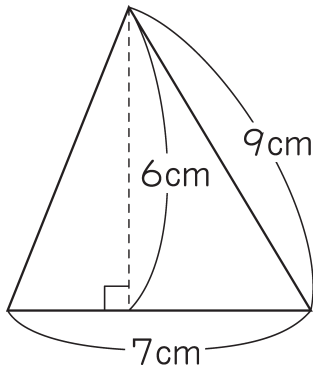
三角形では、1つの辺を (**底辺**) とするとき、それと向かい合った頂点^{ちやうてん}から底辺に (**垂直**) にかいた直線の長さを (**高さ**) といいます。

三角形の面積の公式

$$\text{三角形の面積} = (\text{底辺}) \times (\text{高さ}) \div 2$$

② 次のような三角形の面積を求めましょう。

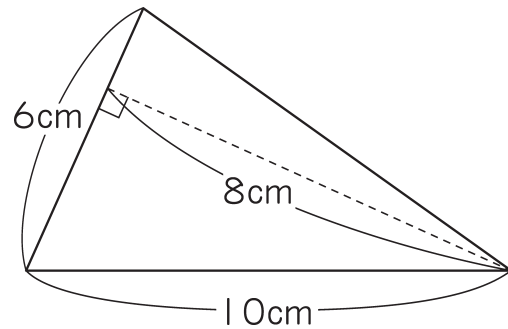
①



<式> $7 \times 6 \div 2 = 21$

答え 21cm²

②



<式> $6 \times 8 \div 2 = 24$

答え 24cm²

113

16. 四角形や三角形の面積 ⑥

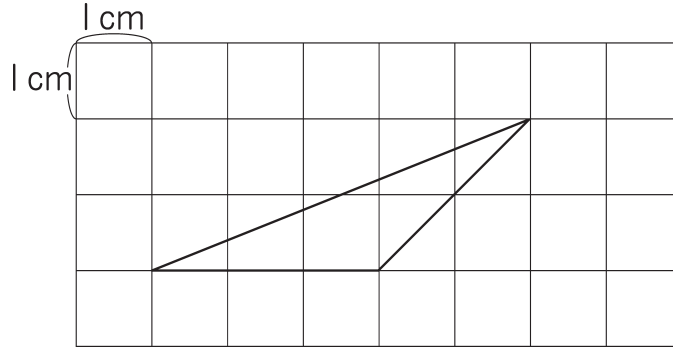
名前

組 番

ねらい 高さが図形の外にある場合の三角形の面積の求め方を考える。

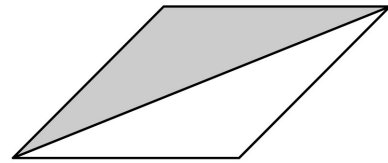
③ 考 技 ③ 知

① 下のような三角形の面積の求め方を考えましょう。



① たかしくんは、右の図をつかって考えました。
たかしくんの考え方を説明しましょう。

(例)
合同な三角形を2つ合わせて、
求め方のわかっている平行四辺形に
して考えました。

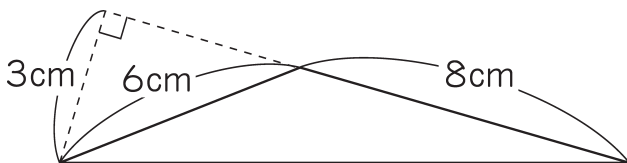


② 三角形の面積を求めましょう。

〈式〉 $3 \times 2 \div 2 = 3$

答え 3 cm²

② 次の三角形の面積を求めましょう。



〈式〉 $8 \times 3 \div 2 = 12$

答え 12 cm²

114

16. 四角形や三角形の面積 ⑦

名前

組 番

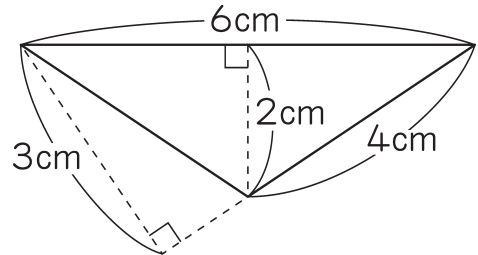
ねらい

底辺の長さと高さが等しい三角形は面積も等しいことを理解し、四角形を同じ面積の三角形に変形する。

⑦ 考 技 知

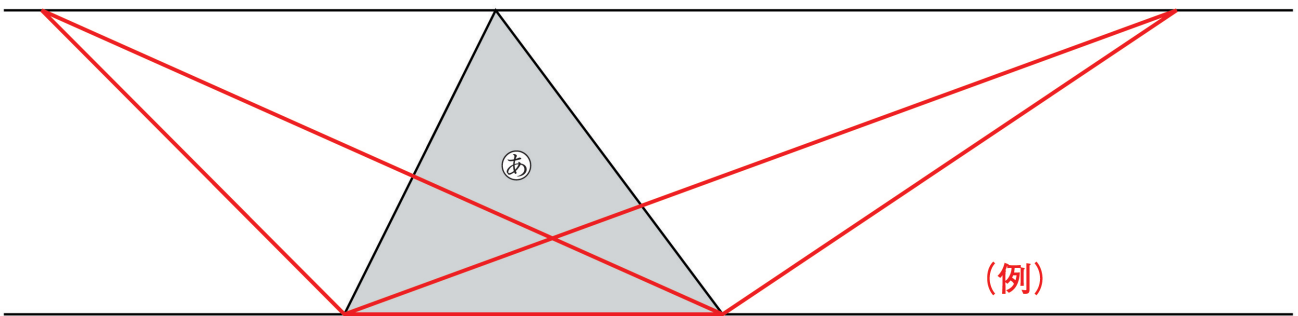
① 右の三角形の面積を、2通りの底辺の決め方で面積を求めましょう。

〈式〉 ① $6 \times 2 \div 2 = 6$
 ② $4 \times 3 \div 2 = 6$

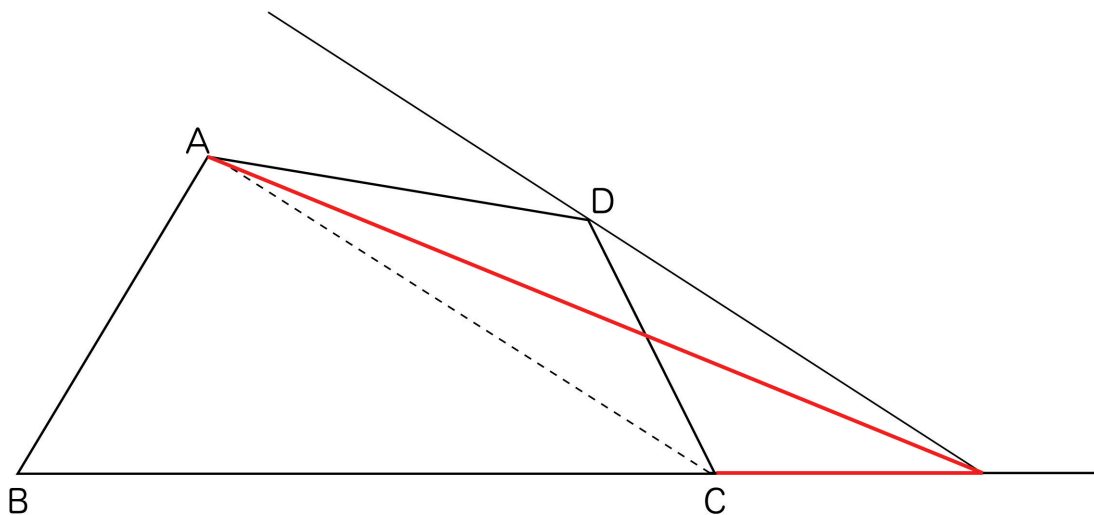


答え 6 cm²

② 下の三角形②と面積が等しい三角形を、底辺を変えずに2つかきましょう。



③ 下の四角形ABCDに点Dを通過して対角線ACに平行な直線をかきました。この図を使って、四角形ABCDと面積の同じ三角形をかきましょう。



115

16. 四角形や三角形の面積 ⑧

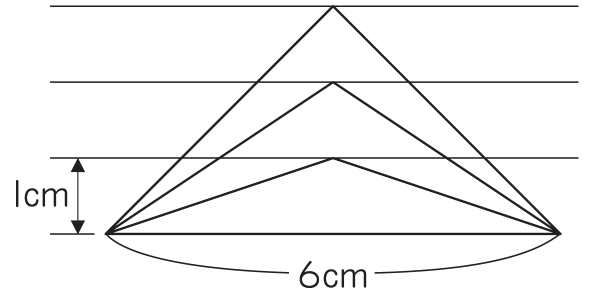
名前

組 番

ねらい 三角形の高さに伴う面積の変わり方を理解する。

考技 ⑧

- ① 底辺が6 cmの三角形の高さを1 cm、2 cm、……と変えると、面積はどのように変わるでしょうか。



- ① 高さ と 面積 の関係を表を使って調べましょう。

下の表のあいているところにあてはまる数を書きましょう。

高さ (cm)	1	2	3	4	5	
面積 (cm ²)	3	6	9	12	15	

- ② 高さを○cm、面積を△cm²として、○と△の関係を式に表しましょう。

〈式〉 $6 \times \bigcirc \div 2 = \Delta$ (別解) $3 \times \bigcirc = \Delta$

- ③ 高さが8 cmのとき、面積は何cm²になるでしょうか。

〈式〉 $6 \times 8 \div 2 = 24$ (別解) $6 \times 4 = 24$
 $3 \times 8 = 24$

答え 24cm²

- ④ 面積が36cm²のとき、高さは何cmになるでしょうか。

〈式〉 $6 \times \bigcirc \div 2 = 36$ (別解) $3 \times \bigcirc = 36$
 $3 \times \bigcirc = 36$ $\bigcirc = 36 \div 3$
 $\bigcirc = 36 \div 3$ $\bigcirc = 12$
 $\bigcirc = 12$

答え 12cm

116

16. 四角形や三角形の面積 ⑨

名前

組 番

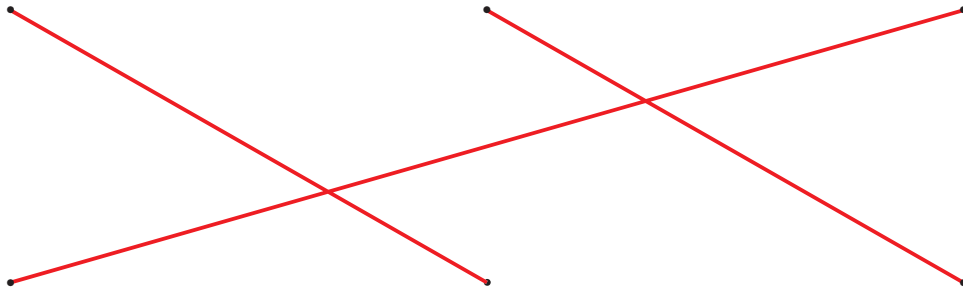
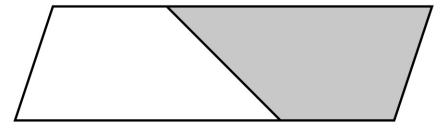
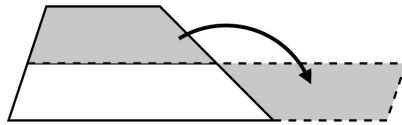
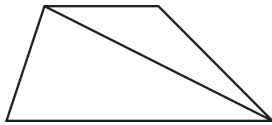
ねらい

台形、ひし形、一般四角形の面積の求め方の見直しをもち、台形の面積の求め方を考える。

④ 技 知

1 台形の面積の求め方を考えましょう。

① 次の3つの図の説明として、もっともふさわしい説明をしているものを線で結びましょう。

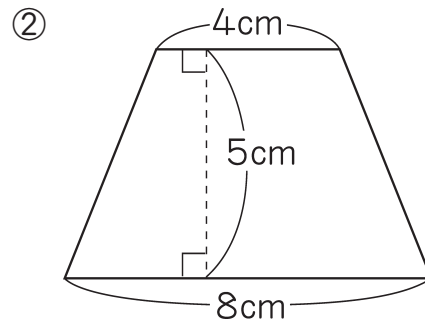
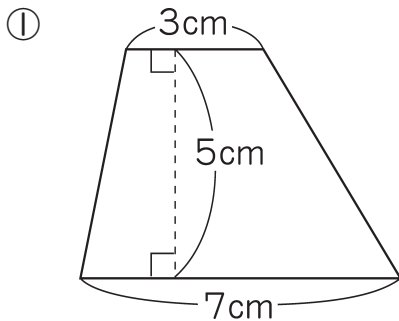


合同な台形を2つ合わせて平行四辺形をつくりました。

2つの三角形に分けて求めました。

半分の高さで分けて、それを移動して、平行四辺形をつくりました。

2 次のような台形の面積を求めましょう。



<式> (例) $(3 + 7) \times 5 \div 2 = 25$

$((7 + 3) \times 5 \div 2 = 25)$
 $(3 \times 5 \div 2 + 7 \times 5 \div 2 = 25)$

答え 25cm²

<式> (例) $(4 + 8) \times 5 \div 2 = 30$

$((8 + 4) \times 5 \div 2 = 30)$
 $(8 \times 5 \div 2 + 4 \times 5 \div 2 = 30)$

答え 30cm²

117

16. 四角形や三角形の面積 ⑩

名前

組 番

ねらい 台形の面積の求め方、面積の公式を理解する。

考技 ⑩

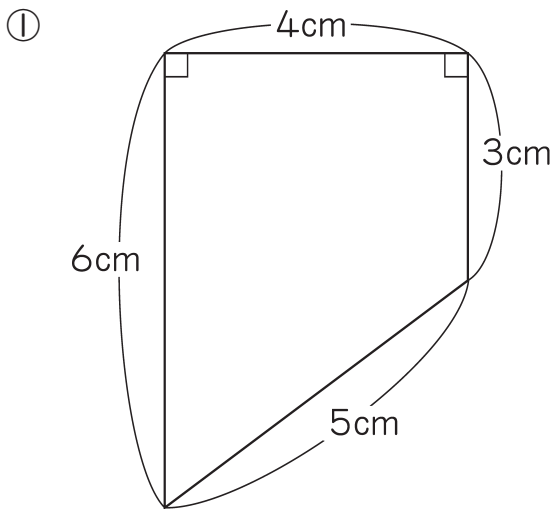
① 次の文の () にあてはまる言葉を書きましょう。

台形では、平行な2つの辺を、
 それぞれ(上底)と(下底)といいます。
 上底と下底の間に(垂直)にかいた
 直線の長さを(高さ)といいます。

台形の面積の公式

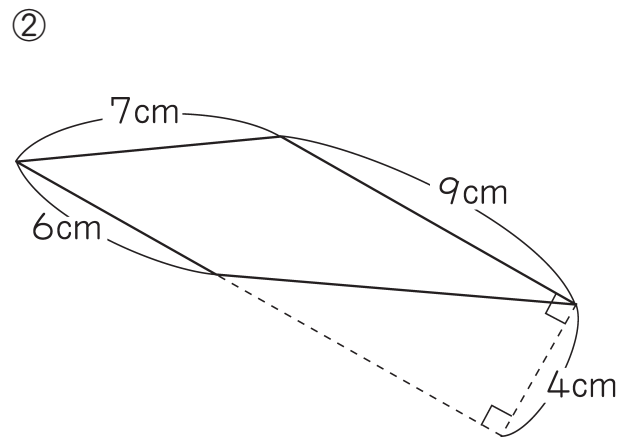
$$\text{台形の面積} = (\text{上底} + \text{下底}) \times (\text{高さ}) \div 2$$

② 次のような台形の面積を求めましょう。



<式> (例)
 $(3 + 6) \times 4 \div 2 = 18$
 $((6 + 3) \times 4 \div 2 = 18)$

答え 18cm²



<式> (例)
 $(6 + 9) \times 4 \div 2 = 30$
 $((9 + 6) \times 4 \div 2 = 30)$

答え 30cm²

118

16. 四角形や三角形の面積 ⑪

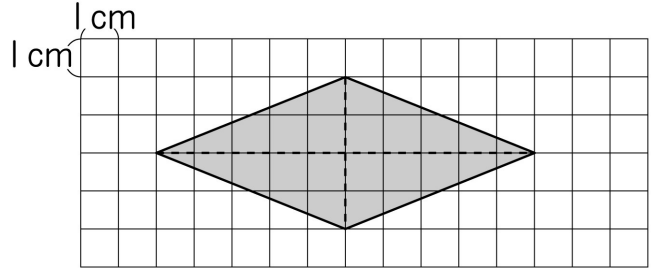
名前

組 番

ねらい ひし形の面積の求め方、面積の公式を理解する。

考技 ⑩

① 右の図のようなひし形の面積の求め方を考えましょう。



(1) 次の説明にあう図を下の㉠～㉣の中からえらびましょう。

それぞれの考え方にあう式を考えて、ひし形の面積を求めましょう。

① ひし形を2つの三角形に分けて移動して、平行四辺形をつくって考えました。

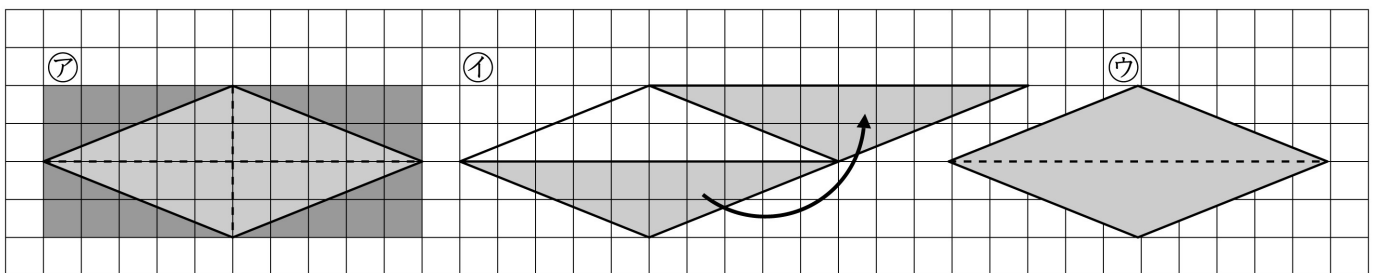
(㉠) <式> $10 \times (4 \div 2) = 20$ 答え 20cm²

② ひし形を対角線で区切り、できた4つの三角形と合同な三角形を外側にもつなげると長方形になります。長方形として考えました。

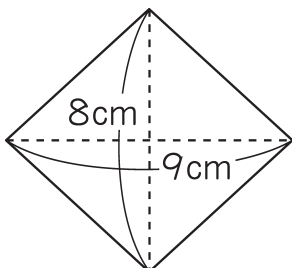
(㉡) <式> $4 \times 10 \div 2 = 20$ 答え 20cm²

③ ひし形を2つの合同な二等辺三角形にわけて、1つ分の面積を求めて2倍すればよいと考えました。

(㉣) <式> $10 \times 2 \div 2 \times 2 = 20$ 答え 20cm²



② 次のひし形の面積を求めましょう。



<式> (例)
 $8 \times 9 \div 2 = 36$
 $((9 \times 8) \div 2 = 36)$

答え 36cm²

119

16. 四角形や三角形の面積 ⑫

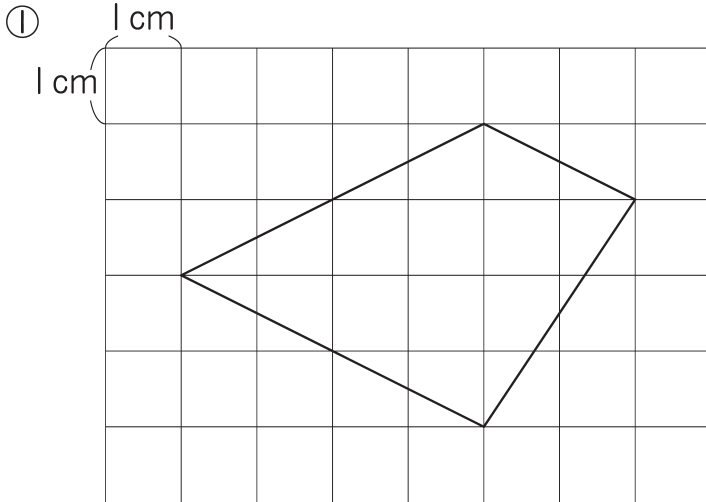
名前

組 番

ねらい 一般四角形の面積の求め方を考える。

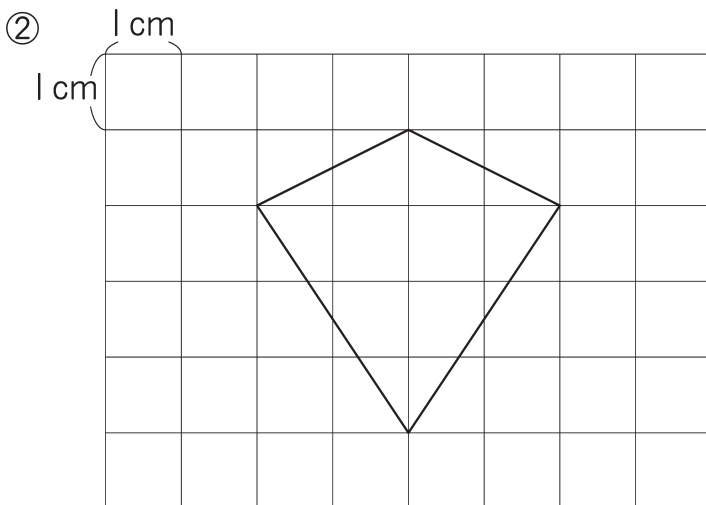
考技知

1 次のような図形の面積を求める式と答えを書きましょう。



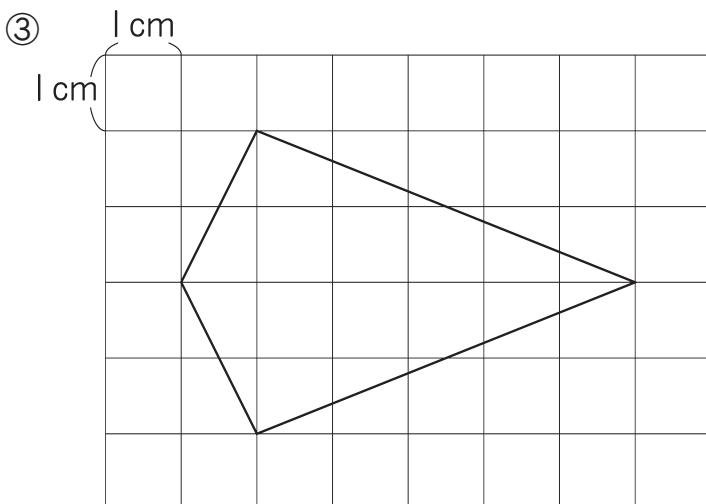
<式> $4 \times 4 \div 2 + 4 \times 2 \div 2 = 12$

答え 12 cm²



<式> $4 \times 4 \div 2 = 8$
 $(4 \times 2 \div 2 \times 2 = 8)$

答え 8 cm²



<式> $6 \times 4 \div 2 = 12$
 または、
 $4 \times 6 \div 2 = 12$
 $(6 \times 2 \div 2 \times 2 = 12)$

答え 12 cm²

120

16. 四角形や三角形の面積 ⑬

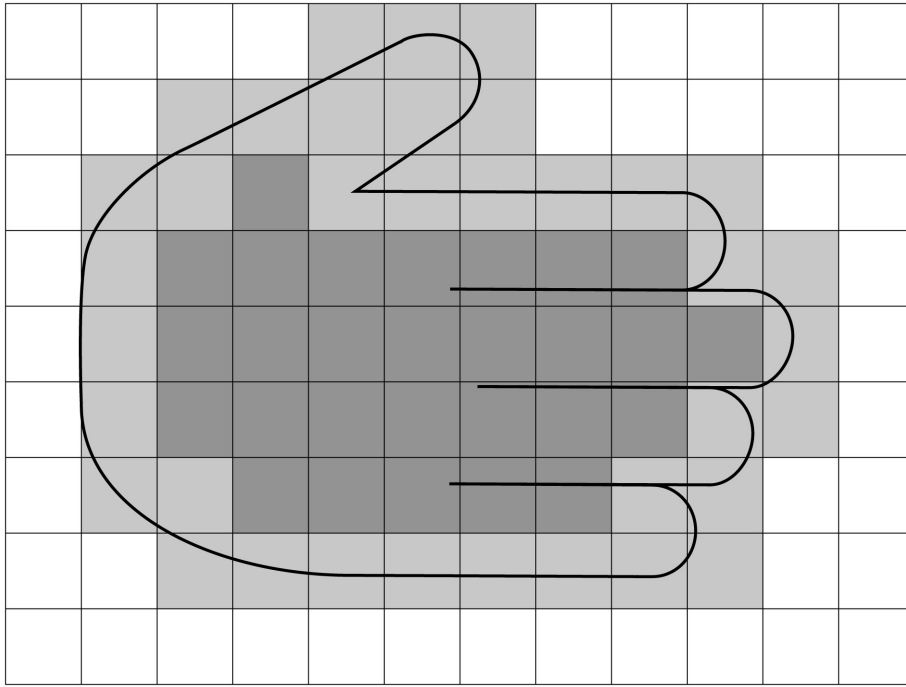
名前


組 番

ねらい 方眼を使った不定形の面積の求め方を理解する。


考技 ⑩

① 次のような形の面積の求め方を考えましょう。



①  の内側に完全に入っている方眼の数

28 こ

②  一部分が形にかかっている方眼の数

36 こ

③ 一部分が形にかかっている方眼は、その面積を半分と考えることにします。
上のような形の面積を求めましょう。

<式> $28 + 36 \div 2 = 46$

$(36 \div 2 + 28 = 46)$

答え 46cm²

17. 正多角形と円 ①

名前

組 番

ねらい 正多角形の意味を理解する。

考技 ⑨

① 次の文の () にあてはまる言葉を書きましょう。

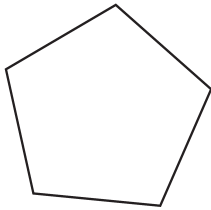
辺の長さがすべて (等しく)、

(角) の大きさもすべて等しい多角形を

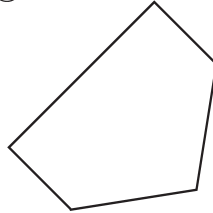
(^{せい た かくけい} 正多角形) といいます。

② 次の多角形①から③のうち、正多角形はどれでしょうか。
すべて記号で答えましょう。

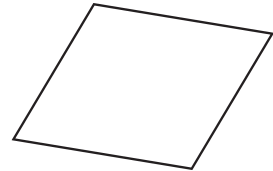
①



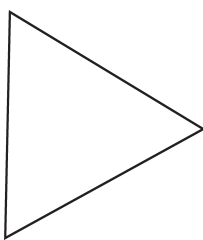
②



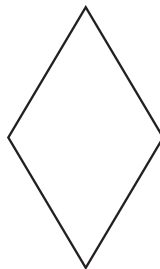
③



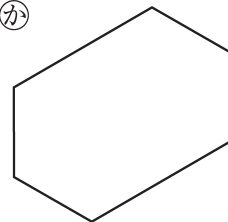
④



⑤



⑥



答え ① ④

122

17. 正多角形と円 ②

名前

組 番

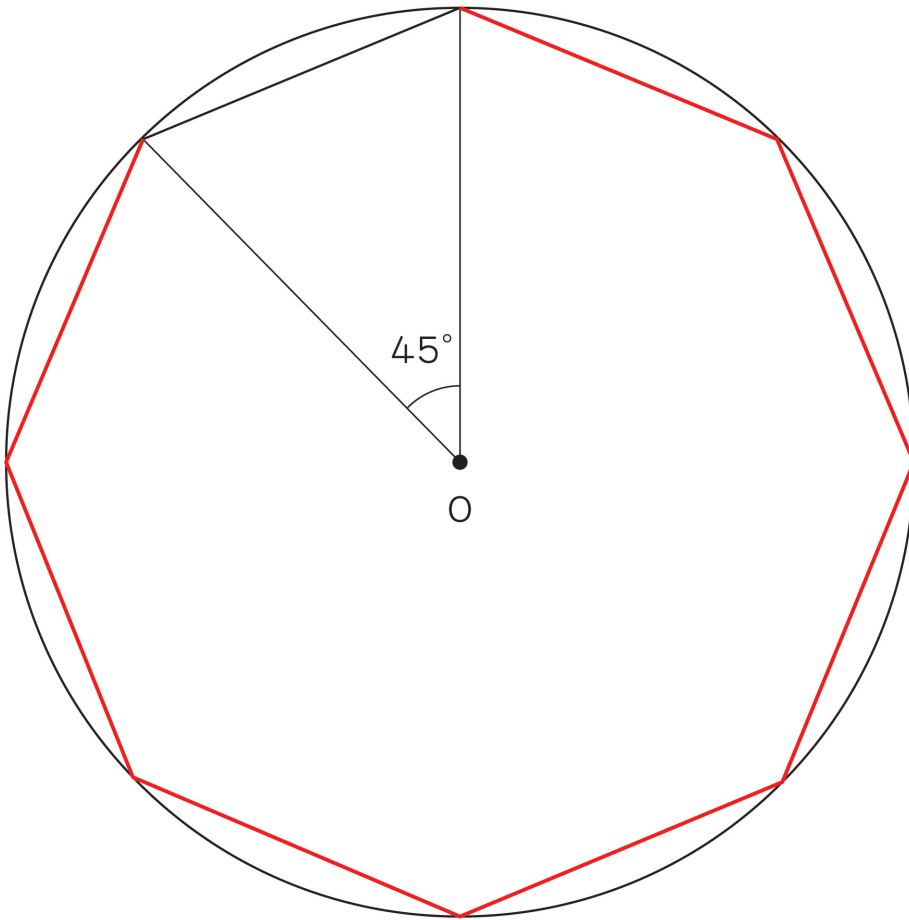
ねらい

円の中心の周りの角を等分する方法で、正八角形のかき方を理解する。

考技 ③

1 円を使って正八角形のかき方を考えましょう。

① 下の図の中に正八角形の一部がかいてあります。つづきをかきましょう。



② どのようにかいたか、そのかき方を下に説明しましょう。

(例) 一辺の長さをコンパスで写し取ってかきました。

123

17. 正多角形と円 ③

名前

組 番

ねらい

円の中心の周りの角を等分する方法で、正六角形をかくことができる。

考(技)知

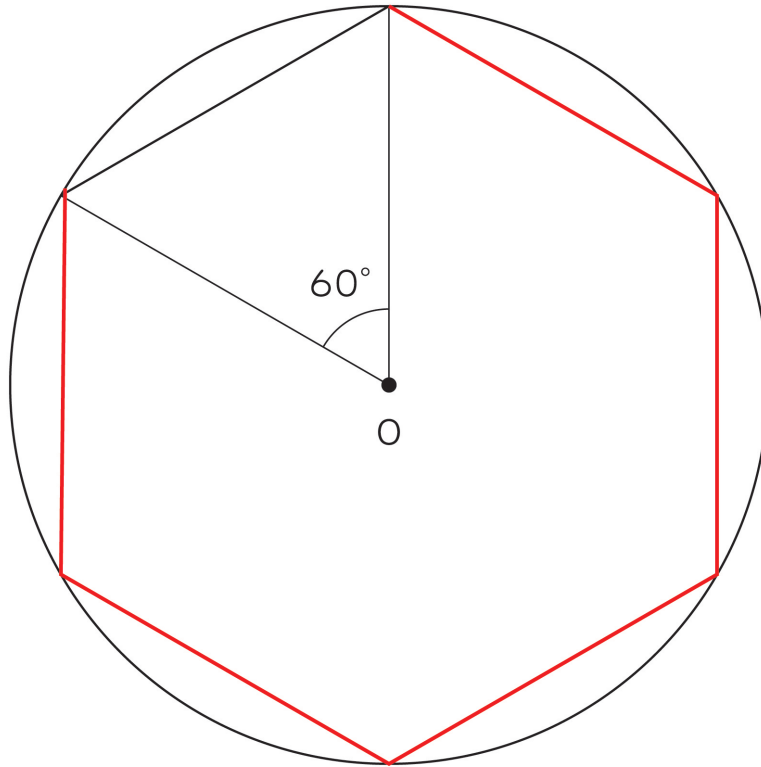
① 円の中心の周りの角を等分する方法で、正六角形をかきましょう。

① 円の中心の周りの角を等分するとき、その角の大きさを求めましょう。

<式> $360 \div 6 = 60$

答え 60°

② 下の円を使って、正六角形をかきましょう。



124

17. 正多角形と円 ④

名前

組 番

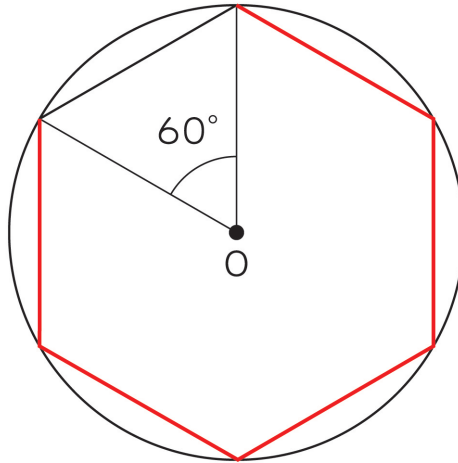
ねらい

円の周りを半径の長さで区切る方法で正六角形をかき、その方法でかける理由を考える。

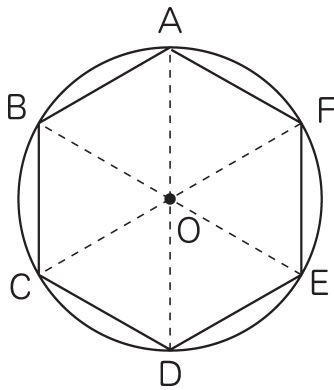
③ 考 技 知

① 円の周りの半径の長さで区切る方法で、正六角形をかきましょう。

① 下の円を使って、正六角形をかきましょう。



② この方法で正六角形をかきことができる理由を、下の図と次の言葉をつかって、説明しましょう。



・ 60° ・ 正三角形 ・ 正六角形

〈説明〉

コンパスを使って、円周を半径の長さで区切って、区切られた点と円の中心を直線で結ぶと6この三角形ができる。その三角形の3辺が半径の長さだから、合同な正三角形になる。正三角形の3つの角はどれも 60° だから、正六角形の1つの角の大きさが全て $60 \times 2 = 120^\circ$ で等しくなり、辺の長さが全て等しく、角の大きさも全て等しいから、正六角形になる。

125

17. 正多角形と円 ⑤

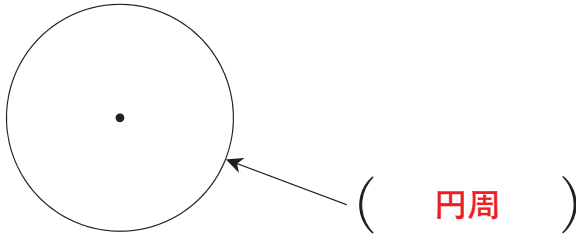
名前

組 番

ねらい 直径の長さとお周の長さとの関係について考える。

④ 技知

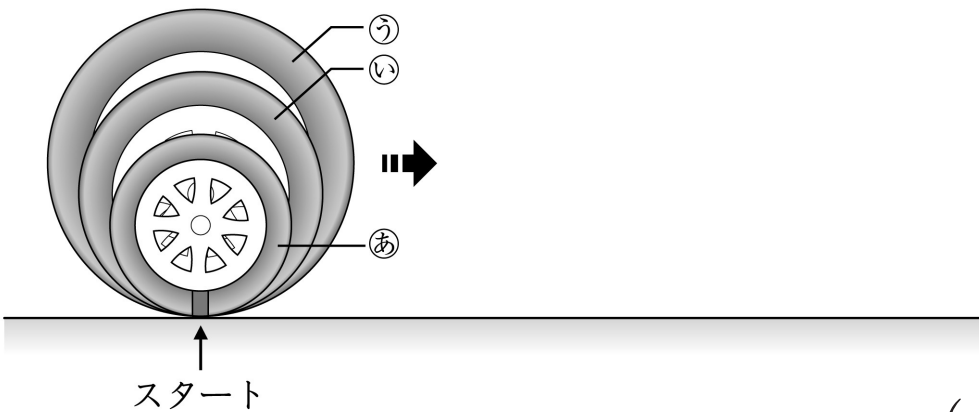
① 次の () にあてはまる言葉を書きましょう。



円の周りを

(円周) といいます。

② 下のあ、い、うの3つのタイヤをスタートのところから1回転させます。遠くまで進む順に答えなさい。



答え (う → い → あ)

③ いろいろな円の直径の長さとお周の長さを調べて、下の表にまとめました。表を見て () にあてはまる言葉を、□にあてはまる数を書きましょう。

調べたもの	直径 (cm)	円周 (cm)	円周÷直径 (倍)
1円玉	2	6.5	3.25
セロハンテープ	4	12.4	3.1
ジュースのかん	5	15.8	3.16

どれも円の直径の長さが (大きく) になれば、円周も大きくなっている。

円周の長さは、円の直径の長さの 3 倍よりも、すこし大きくなっている。

126

17. 正多角形と円 ⑥

名前

組 番

ねらい 円周の意味、円周率=円周÷直径を理解する。

考技(知)

1 次の文の () にあてはまる言葉を、□にあてはまる数を書きましょう。

① 円周の長さが直径の長さの何倍になっているかを表す数を

(^{えんしゅうりつ}円周率) といいます。

② 円周率は、つぎの式で求めます。

$$\text{円周率} = (\text{円周}) \div (\text{直径})$$

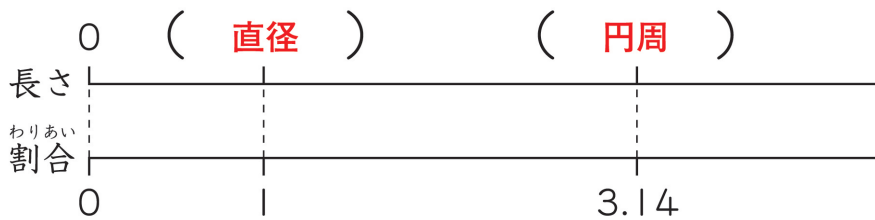
③ 円周率は、3.14159……とかぎりなくつづく数ですが、

ふつうは、3.14 を使います。

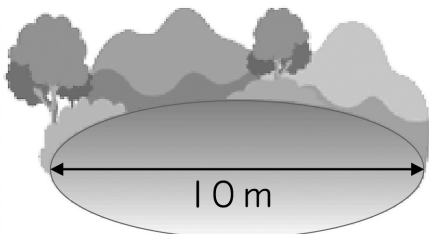
④ また、円周はつぎの式で求めます。

$$\text{円周} = (\text{直径}) \times \text{円周率}$$

2 下の数直線の () にあてはまる言葉を書きましょう。



3 直径が10mの池があります。池の円周の長さを求めましょう。



<式> $10 \times 3.14 = 31.4$

答え 31.4m

127

17. 正多角形と円 ⑦

名前

組 番

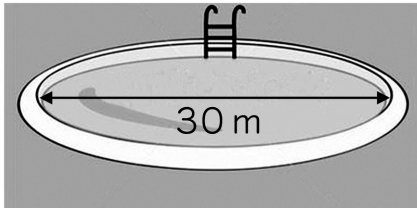
ねらい

直径の長さから円周の長さを求めることができ、
円周の長さは直径の長さに比例することを理解する。

考(技)(知)

1 次の問いに答えましょう。

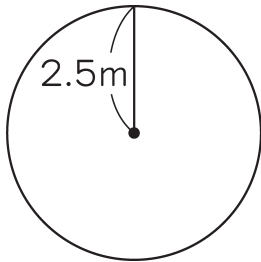
① 直径が30mのプールの円周の長さを求めましょう。



<式> $30 \times 3.14 = 94.2$

答え 94.2m

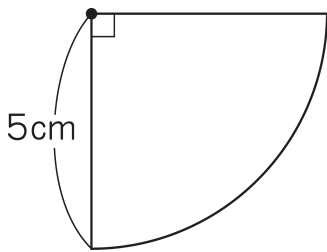
② 下の円の円周の長さを求めましょう。



<式> $2.5 \times 2 \times 3.14 = 15.7$

答え 15.7m

③ 下の図形の周りの長さを求めましょう。



<式> $5 \times 2 \times 3.14 \div 4 + 5 \times 2 = 17.85$

答え 17.85cm

2 直径の長さど円周の長さの関係を、下の表にまとめました。

表のあいているところに数を書きましょう。また、①、②に答えましょう。

直径 (cm)	1	2	3	4	5	6
円周 (cm)	3.14	6.28	9.42	12.56	15.7	18.84

① 円周の長さは、直径の長さに^{ひれい}比例していると (**いえる**)。

② 直径の長さを○cm、円周の長さを△cmとして、○と△の関係を式に表しましょう。

<式> $\boxed{\text{○} \times 3.14} = \Delta$

128

17. 正多角形と円 ⑧

名前

組 番

ねらい 円周の長さから直径の長さの求め方を理解する。

考(技)(知)

① 次のような円の直径の長さを求めましょう。

① 円周が31.4mの円

<式> $31.4 \div 3.14 = 10$

答え 10m

② 円周157cmの円

<式> $157 \div 3.14 = 50$

答え 50cm

③ 円周が48mの円 (四捨五入して、^{ししやごにゆう} $\frac{1}{10}$ の位までのがい数にする)

<式> $48 \div 3.14 = 15.\overset{3}{2}8$

答え 約15.3m

④ 円周が10cmの円 (四捨五入して、 $\frac{1}{10}$ の位までのがい数にする)

<式> $10 \div 3.14 = 3.\overset{2}{1}8$

答え 約3.2cm

17. 正多角形と円 ⑨

名前

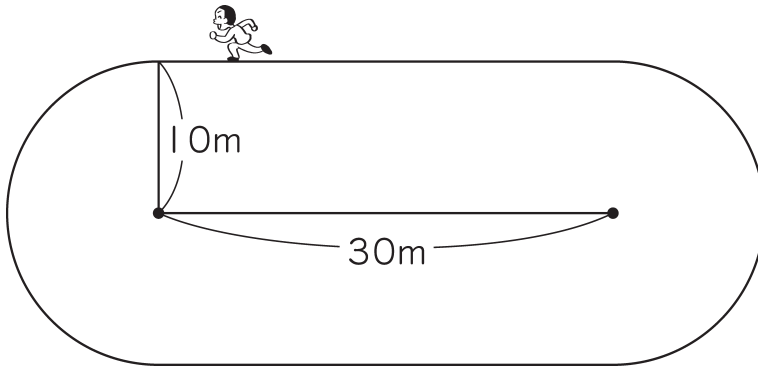
組 番

ねらい

身の回りの事象を数理的にとらえ、円周率についての学習などを活用して問題の解決ができる。

④⑤⑥⑦⑧⑨

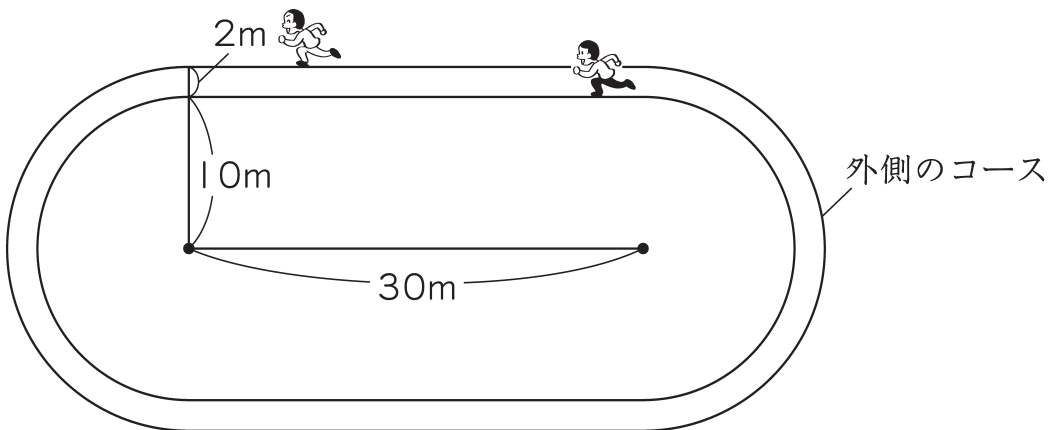
① 次のようなグラウンド1周の長さを求めましょう。



<式> $10 \times 2 \times 3.14 + 30 \times 2 = 122.8$

答え 122.8m

② 上のグラウンドの2m外側に、もう1本コースをつくります。外側のコースは、内側のコースより何m長くなるでしょうか。



<式> $(12 \times 2 \times 3.14 + 30 \times 2) - (10 \times 2 \times 3.14 + 30 \times 2) = 12.56$

または、

$12 \times 2 \times 3.14 - 10 \times 2 \times 3.14 = (24 - 20) \times 3.14 = 12.56$

答え 12.56m

18. 角柱と円柱 ①

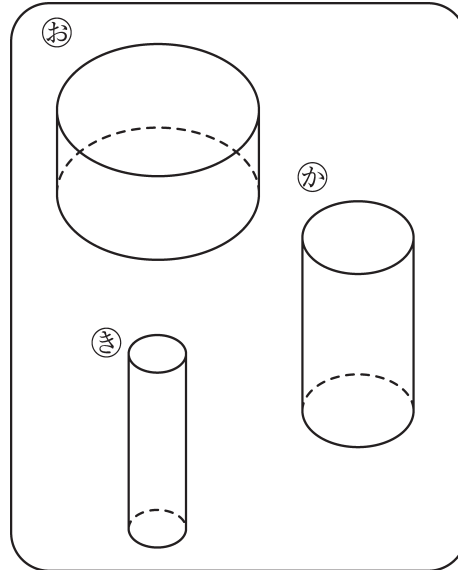
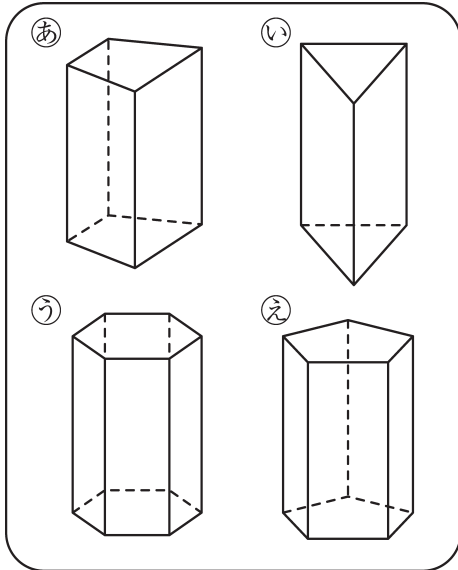
名前

組 番

ねらい 角柱と円柱の意味を理解する。

考技 知

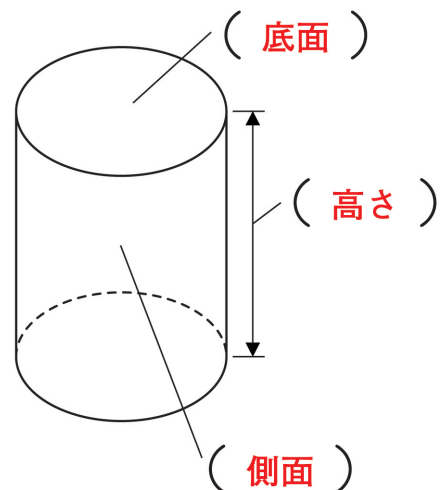
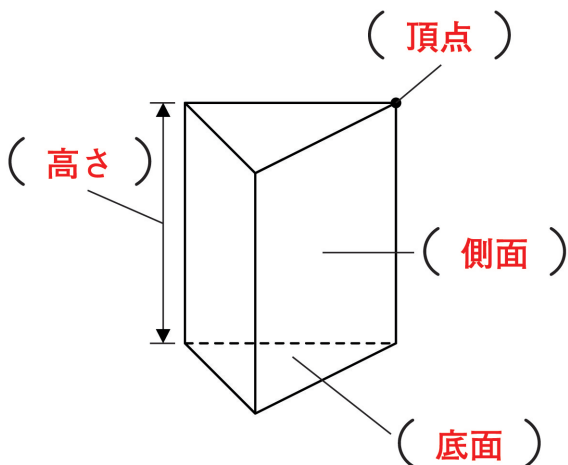
1 ①から④の立体を下のように分けました。()にあてはまる言葉を書きましょう。



上の①、②、③、④のような立体を (角柱) といいます。

また、⑤、⑥、⑦のような立体を (円柱) といいます。

2 下の図の () にあてはまる言葉を書きましょう。



ねらい 角柱と円柱の底面、側面の特徴を理解する。

考技 ⑨

① 下の⑦から⑩までの中から、角柱と円柱の性質としてふさわしいものを全て選んで書きましょう。

角柱の性質 (⑦ ⑧ ⑨)

円柱の性質 (⑦ ⑩ ⑨)

- ⑦ 側面は曲面。
- ⑧ 側面は二等辺三角形か正三角形である。
- ⑨ 側面は必ず正方形である。
- ⑩ 側面は長方形か正方形である。
- ⑦ 2つの底面は合同な図形とはかぎらない。
- ⑧ 2つの底面は合同な多角形である。
- ⑩ 2つの底面は合同な円である。
- ⑨ 2つの底面は平行である。
- ⑦ すべての側面は平行である。
- ⑩ 面の数はいつも8つである。

18. 角柱と円柱 ③

名前

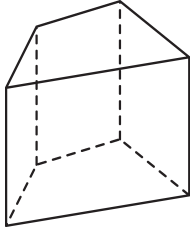
組 番

ねらい 角柱の構成要素（頂点・辺・面）について理解する。

考技 ⑨

① 次の立体の底面はどんな図形でしょうか。
また、立体の名前も書きましょう。

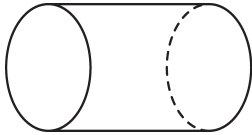
①



底面の名前 (四角形)

立体の名前 (四角柱)

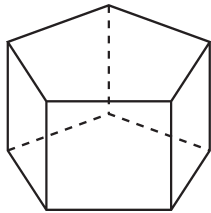
②



底面の名前 (円)

立体の名前 (円柱)

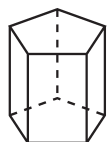
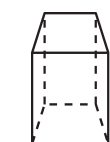
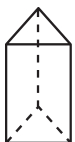
③



底面の名前 (五角形)

立体の名前 (五角柱)

② 角柱の頂点、辺、面の数を調べて、表にまとめましょう。
表のあいているところに数を書きましょう。



[三角柱] [四角柱] [五角柱]

	三角柱	四角柱	五角柱
頂点の数	6	8	10
辺の数	9	12	15
面の数	5	6	7

18. 角柱と円柱 ④

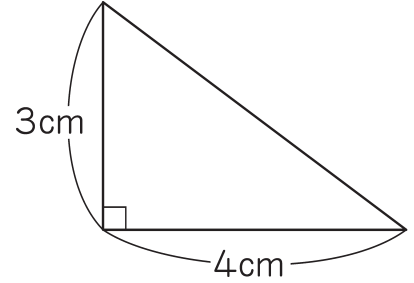
名前

組 番

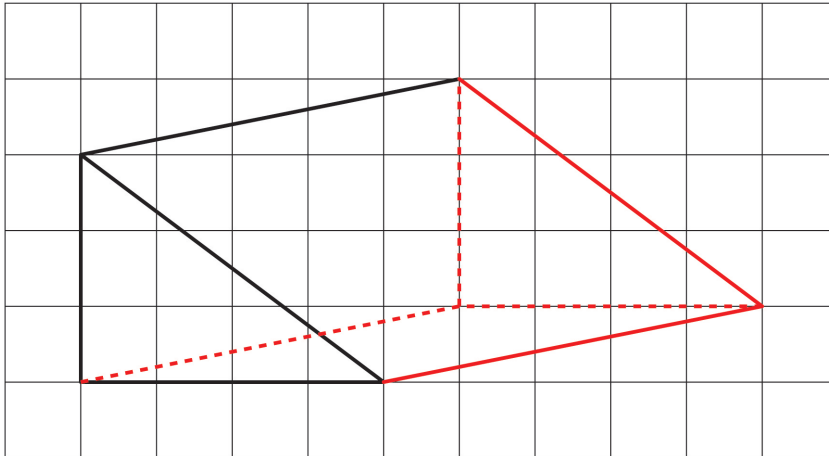
ねらい 角柱の見取図、展開図をかくことができる。

考(技)知

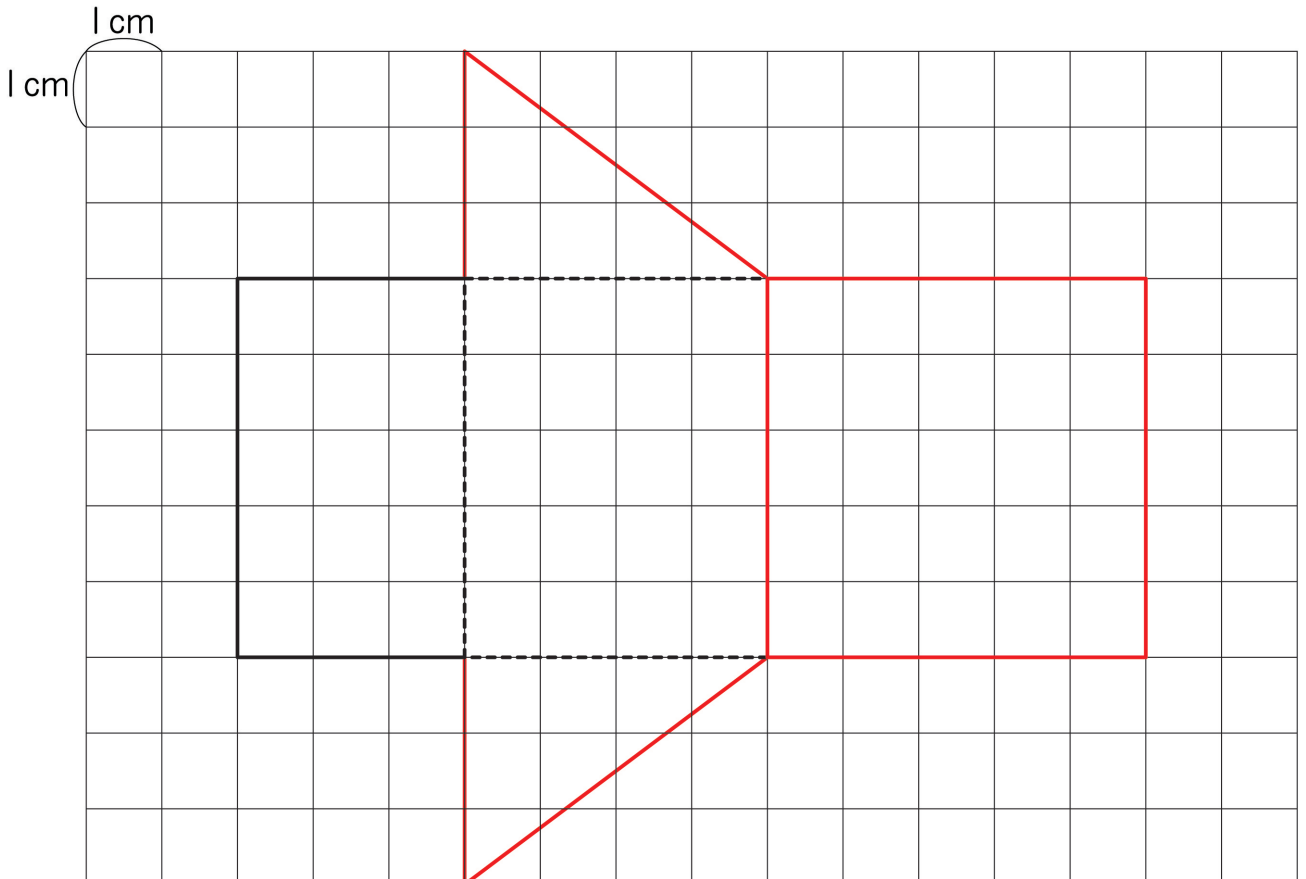
1 次のような底面で、高さが3cmの三角柱の見取図と展開図をかきましょう。



① 見取図のつづきをかきましょう。



② 展開図のつづきをかきましょう。



18. 角柱と円柱 ⑤

名前

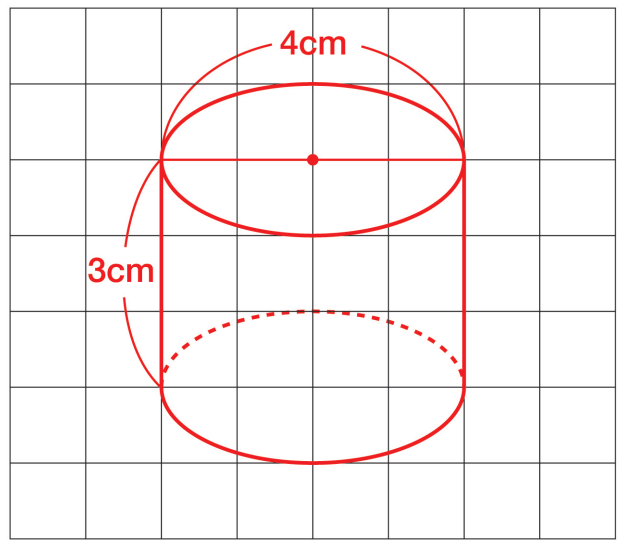
組 番

ねらい 円柱の見取図、展開図をかきことができる。

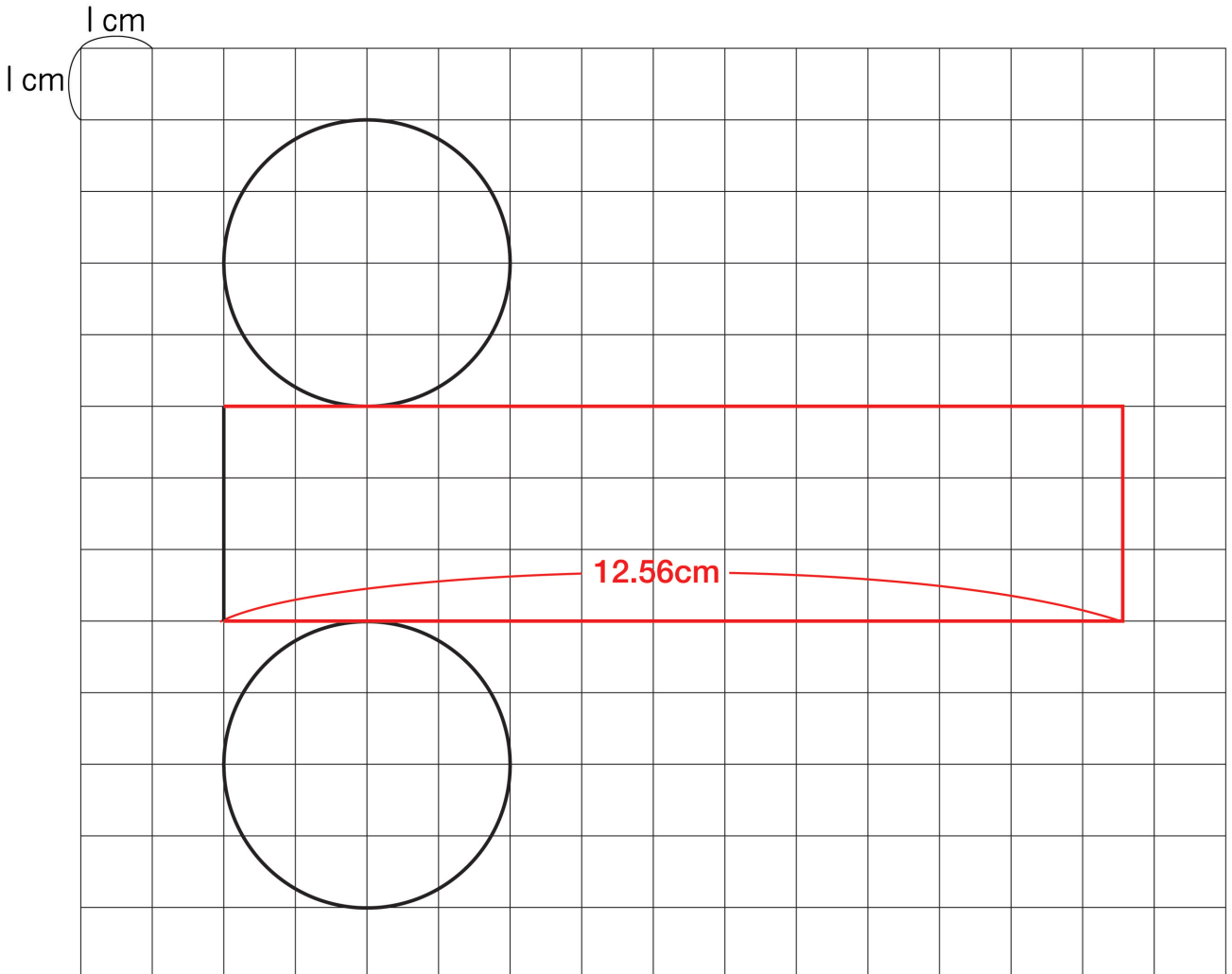
考(技)知

1 半径が2 cm、高さが3 cmの円柱の見取図と展開図をかきましょう。

① 見取図をかきましょう。



② 展開図のつづきをかきましょう。



135

油分け

名前

組 番

ねらい

7 dLと 3 dLの容器を用いて、5 dLを測り取る方法などを考える。

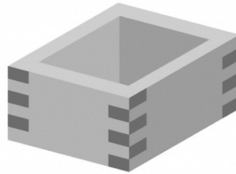
④③知

① 油がたくさん入ったつぼがあります。

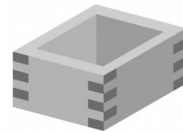
7 dLの大きなますと 3 dLの小さなますを使って、次の量の油をはかりとりましょう。
また、そのやり方の説明を書きましょう。



つぼ



7dLのます



3dLのます

① 1 dLをつくりましょう。

- (例) 1. 7 dLのますに 7 dLの油を入れる。
2. 1の油を 3 dLのますに入れる。7 dLのますに 4 dLの油が残る。
3. 3 dLのますの油をつぼにもどす。
4. 3 dLのますに 7 dLのますに入っている 4 dLの油のうち、3 dLの油を入れる。7 dLのますに 1 dLの油が残る。

② 2 dLをつくりましょう。

- (例) 1. 7 dLのますに 3 dLのますで、3 dLの油を 2 回入れる。
7 dLのますに 6 dLの油が入っている。
2. 6 dLの油の入った 7 dLのますに、3 dLのますに 3 dLの油を入れて
1の油が 7 dLになるまで油を入れると、1 dL入れることができる。
3. 2をすると、3 dLのますに 2 dLの油が残る。

③ 5 dLをつくりましょう。

- (例) 1. ②の問題のやり方でつくった 2 dLの油を 7 dLのますに入れる。
2. 2 dL入っている 7 dLのますに、3 dLのますで 3 dLの油を入れる。
3. 7 dLのますに 5 dLの油が入っていることになる。