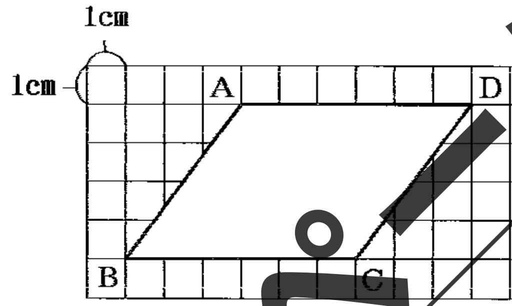
平行四辺形の面積

P.4〜P.7の３行目

さっそく，きょうの学習にはいろう。

平行四辺形の面積の求め方

右の図のような平行四辺形ＡＢＣＤの面積を求めなさい。

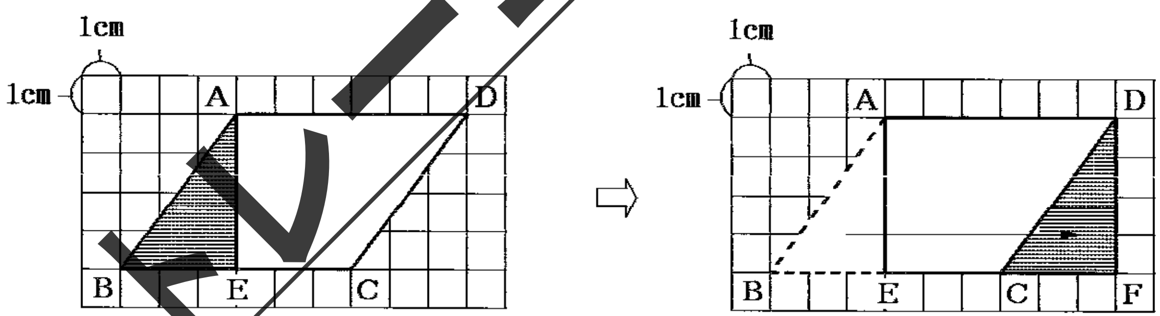


説明

- 次のようにすれば，平行四辺形ＡＢＣＤの面積を変えないで，長方形に直すことができます。

① 頂点Ａから辺ＢＣに垂直な線をひき，交わった点をＥとします。

② 平行四辺形ＡＢＣＤを線ＡＥで切ってできる三角形ＡＢＥを右下の図のようにずらすと，長方形ができます。



- 平行四辺形ＡＢＣＤの面積は，たて４cm，横６cmの長方形ＡＥＦＤの面積と同じですから，次のようになります。

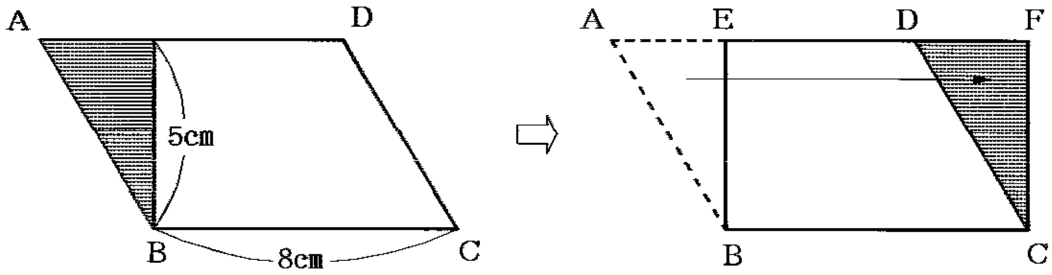
$4 \times 6 = 24$

答え　24cm²

トレーニング

1 (1001)　P.4〜P.7の３行目

面積を変えないで，平行四辺形ＡＢＣＤを長方形ＥＢＣＦに直しました。



(1) 長方形ＥＢＣＦのたて，横の長さは何 cm ですか。

① たて〔　　　　　〕　　② 横〔　　　　　〕

(2) 長方形ＥＢＣＦの面積を求めなさい。

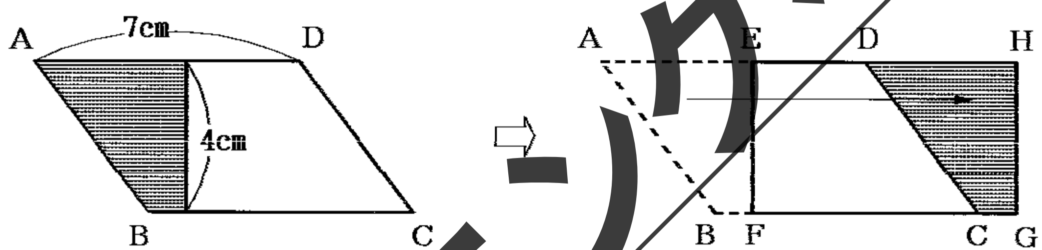
(式)

答え

(3) 平行四辺形ＡＢＣＤの面積は何cm^2ですか。〔　　　　〕

2 (1002) P.4～P.7 の３行目

面積を変えないで，平行四辺形ＡＢＣＤを長方形ＥＦＧＨに直しました。



(1) 平行四辺形ＡＢＣＤの面積は，たて，横の長さがどんな長さの長方形の面積と同じですか。

〔　　　　　　〕

(2) 平行四辺形ＡＢＣＤの面積は何cm^2ですか。

(式)

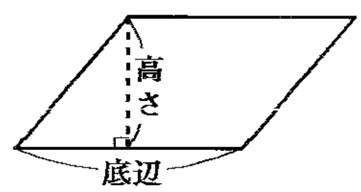
答え

平行四辺形は長方形に直して考えれば，面積(めんせき)は求められることがわかったね。ここで，答え合わせをしよう。

新しいことばを覚えるよ。

学習

・平行四辺形の１つの辺を底辺(ていへん)とすると，その辺と，それに平行な辺との間の垂直(すいちょく)な直線の長さを高さといいます。



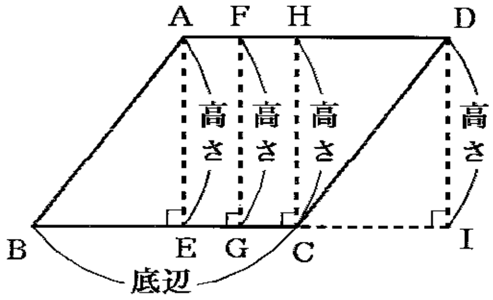
- 右の平行四辺形ＡＢＣＤで，辺ＢＣを底辺とすると

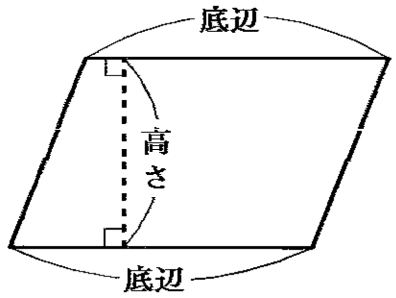
直線ＡＥ，ＦＧ，ＨＣ，ＤＩ

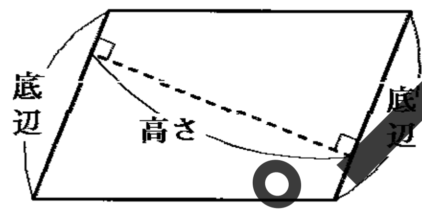
の長さはどれも高さになります。

平行四辺形の向かい合った２つの辺は平行ですから，高さはどこにとっても同じ長さです。

- 平行四辺形は，どの辺も底辺とみることができます。そのときの高さは，底辺のとり方によって決まります。







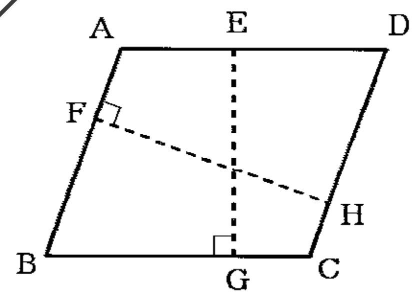
トレーニング　類題6970

3 (1003)　⇨類題6970　P.4～P.7の３行目

右の図の平行四辺形で，次の辺を底辺とするとき，高さはどこになりますか。

(1)　ＡＢ　〔　　　　〕　(2)　ＢＣ　〔　　　　〕

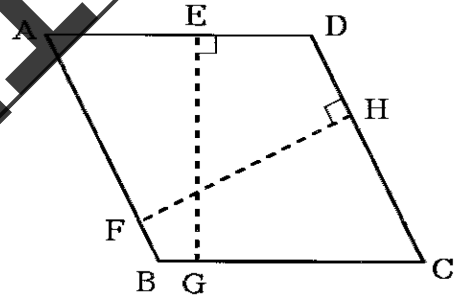
(3)　ＡＤ　〔　　　　〕　(4)　ＣＤ　〔　　　　〕



4 (1004)　⇨類題6970　P.4～P.7の３行目

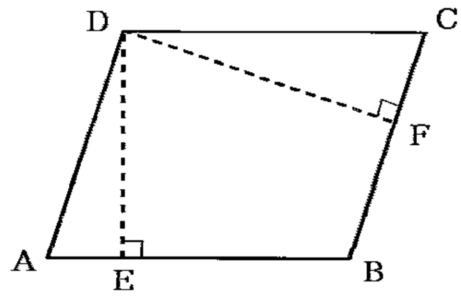
次の平行四辺形で，辺ＢＣを底辺とするとき，高さはどこになりますか。

(1)



〔　　　　〕

(2)

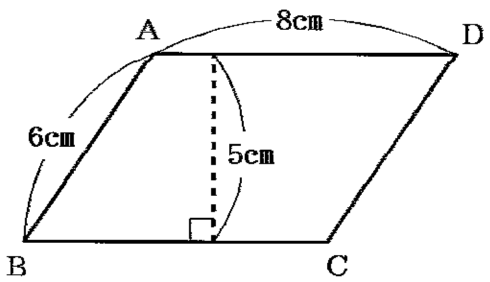


〔　　　　〕

5 (1005) ⇨類題6970　P.4～P.7の3行目

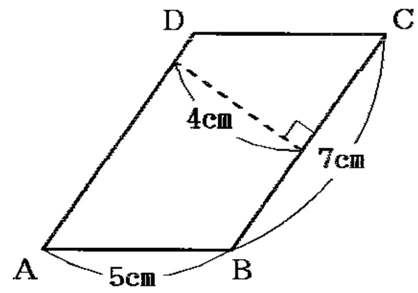
次の平行四辺形で，辺ＢＣを底辺とするとき，高さは何cmになりますか。

(1)



〔　　　　　〕

(2)

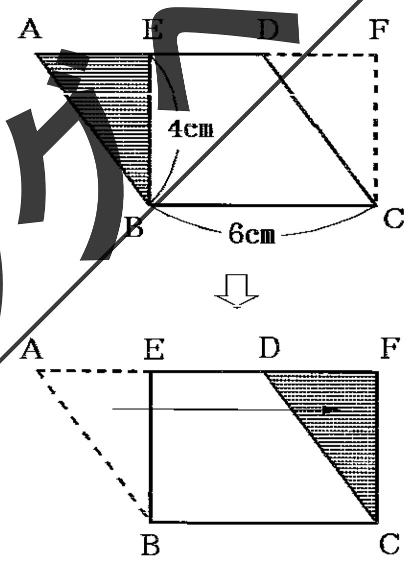


〔　　　　　〕

答え合わせをしてから，次のトレーニングをやろう。

6 (1006) ⇨類題6970　P.4～P.7の3行目

面積を変えないで，平行四辺形ＡＢＣＤを長方形ＥＢＣＦに直しました。



(1) 長方形ＥＢＣＦのたての長さ，横の長さは，それぞれ平行四辺形の何の長さと同じですか。また，何cmですか。

① たて　〔　　　　　　　　　〕

② 横　〔　　　　　　　　　〕

(2) 平行四辺形ＡＢＣＤの面積は，何cm^{2}ですか。

(式)

答え＿＿＿＿＿＿

平行四辺形の面積(めんせき)は，面積を変えないで直した長方形のたてと横の長さの積(せき)で求められたね。

長方形のたての長さと横の長さは，それぞれ平行四辺形の高さと底辺(ていへん)の長さと同じだから，平行四辺形の面積を求める公式は，次のようになるよ。

学習

- 平行四辺形の面積(めんせき)は，次の公式で求められます。

平行四辺形の面積 ＝ 底辺(ていへん) × 高さ

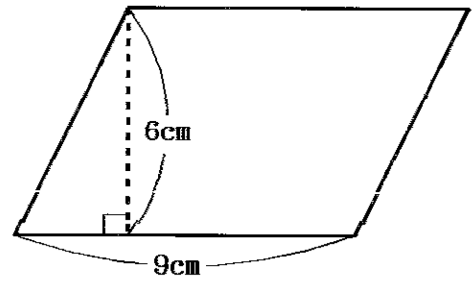
- 右の図の平行四辺形は

底辺……9cm，　高さ……6cm

ですから，面積は

9 × 6 ＝54

より，54cm^{2}になります。

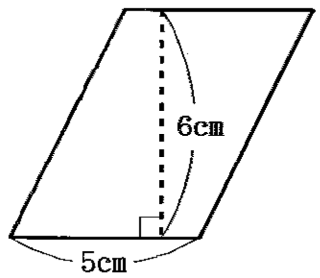


面積の単位に気をつけて，平行四辺形の面積を求めていこう。

トレーニング　　類題6980

7　(1007)　⇨類題 6980　P.4～P.7 の 3 行目
次の平行四辺形の面積を求めなさい。

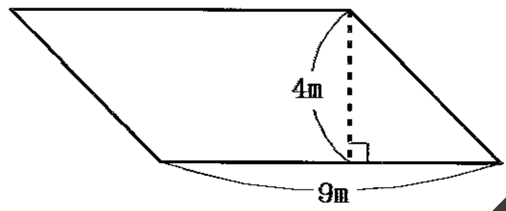
(1)



（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

(2)

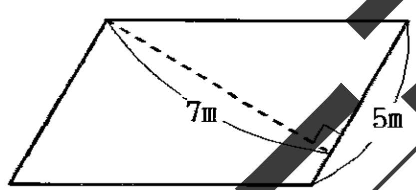


（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

8　(1008)　⇨類題 6980　P.4～P.7 の 3 行目
次の平行四辺形の面積を求めなさい。

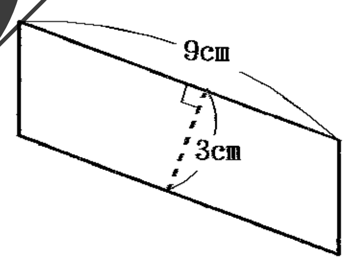
(1)



（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

(2)



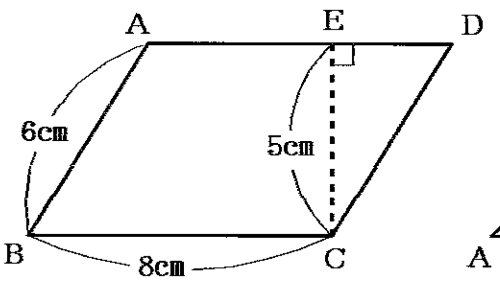
（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

平行四辺形の面積を求める公式に当てはめればかんたんだね。ここで，答え合わせをしておこう。

9　(1009)　⇨類題 6980　P.4～P.7 の 3 行目
次の平行四辺形で，辺ＢＣを底辺とするとき，高さはどこになりますか。
また，平行四辺形の面積は，何cm^{2}ですか。

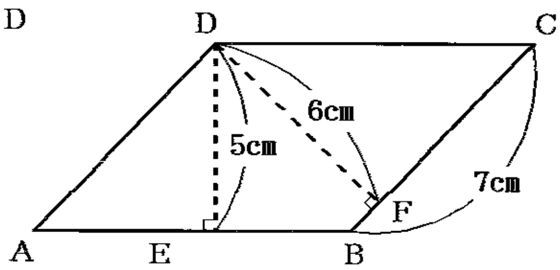
(1)



高さ……〔　　　　　〕
（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(2)



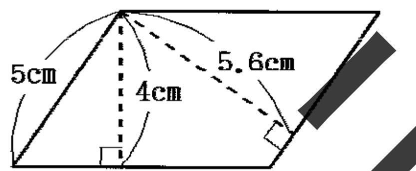
高さ……〔　　　　　〕
（式）

答え＿＿＿＿＿＿

高さがどこになるかをまちがえないようにね。
答え合わせをしてから，次に進もう。

10 （1010） ⇨類題 6980　P.4〜P.7 の３行目
次の平行四辺形の面積を求めなさい。

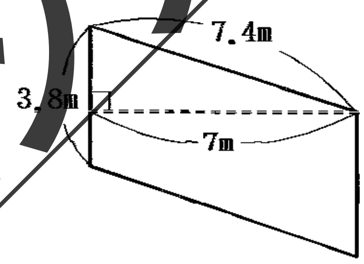
(1)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿

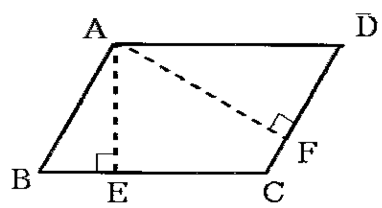
(2)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿

右の図の平行四辺形では
辺ＡＢ（エービー）を底辺（ていへん）とすると，高さはＦ（エフ）Ａ
辺ＢＣ（シー）を底辺とすると，高さはＡＥ（イー）
となるね。
このことを頭に入れて，次のトレーニングをやってみよう。

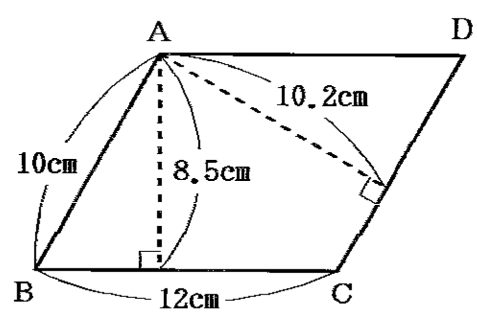


11 （1011） ⇨類題 6980　P.4〜P.7 の３行目
次の平行四辺形の面積を２とおりのしかたで求めなさい。

(1) 辺ＡＢを底辺としたとき
（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(2) 辺ＢＣを底辺としたとき
（式）



答え＿＿＿＿＿＿＿＿

辺ＡＢを底辺と考えても，辺ＢＣを底辺と考えても，面積は同じになるね。

ここで，答え合わせをしておこう。まちがったところは，そのままにしておかないできちんと直しておこうね。

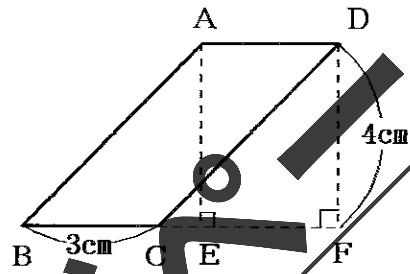
いろいろな平行四辺形の面積

P.7の４行目〜P.8

さっそく，きょうの学習を始めよう。

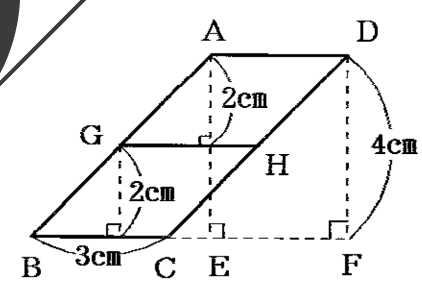
平行四辺形の面積の求め方

右の図のような平行四辺形ＡＢＣＤの面積を求めなさい。



説明

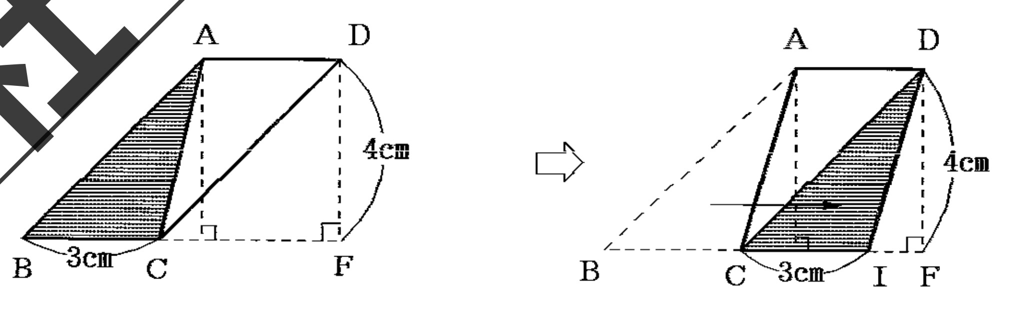
- 右の図のように，平行四辺形ＡＢＣＤを
  平行四辺形ＡＧＨＤと平行四辺形ＧＢＣＨ
  の２つに分けます。
  それぞれの面積を計算すると
  平行四辺形ＡＧＨＤ…３×２＝６より　　6 cm²
  平行四辺形ＧＢＣＨ…３×２＝６より　　6 cm²
  です。平行四辺形ＡＢＣＤの面積は，平行四辺形ＡＧＨＤの面積と平行四辺形ＧＢＣＨの面積の和で求められます。



$6 + 6 = 12$

答え　12cm²

- 平行四辺形ＡＢＣＤを対角線ＡＣで切り，下の図のように三角形ＡＢＣをずらすと，面積を変えないで，平行四辺形ＡＢＣＤを平行四辺形ＡＣＩＤに直すことができます。



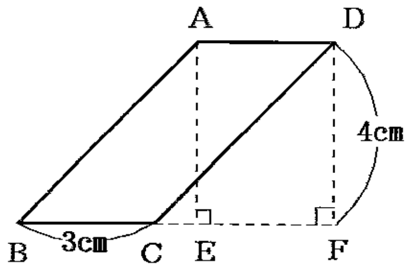
平行四辺形ＡＢＣＤの面積は，平行四辺形ＡＣＩＤの面積からも求められます。

$3 \times 4 = 12$

答え　12cm²

- 平行四辺形ＡＢＣＤで，辺ＢＣを底辺，直線ＤＦの長さを高さとして，公式に当てはめて面積を計算すると，次のようになります。

  3 × 4 ＝12　　　　　答え　12cm^2

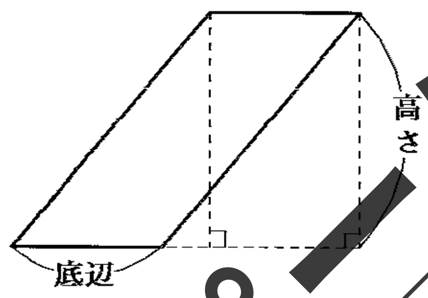


- これは前に求めた面積と同じになっていますね。

- ですから，右の図のような平行四辺形でも，面積を求めるのに

  平行四辺形の面積 ＝ 底辺 × 高さ

  の公式を使うことができます。

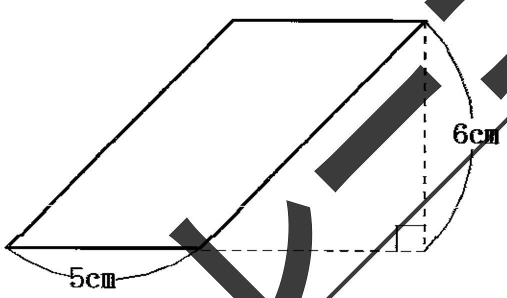


さあ，トレーニングをしていこう。

トレーニング　　　　類題6990

1 (1012)　⇨類題 6990　P.7 の 4 行目～P.8
次の平行四辺形の面積を求めなさい。

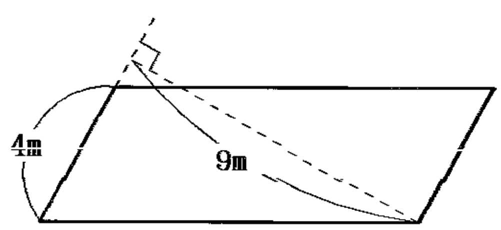
(1)



（式）

答え＿＿＿＿＿

(2)

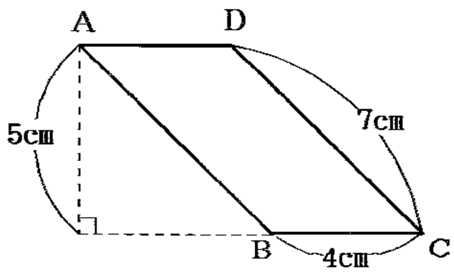


（式）

答え＿＿＿＿＿

2 (1013)　⇨類題 6990　P.7 の 4 行目～P.8
次の平行四辺形で，辺ＢＣを底辺とするとき，高さは何 cm になりますか。
また，面積は何cm^2ですか。

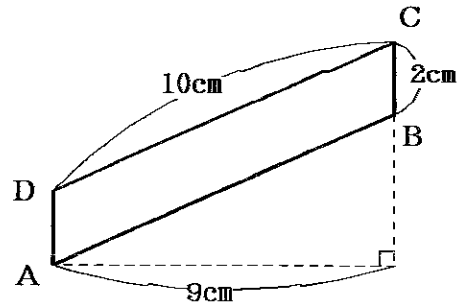
(1)



高さ……〔　　　　　　〕
（式）

答え＿＿＿＿＿＿＿＿

(2)



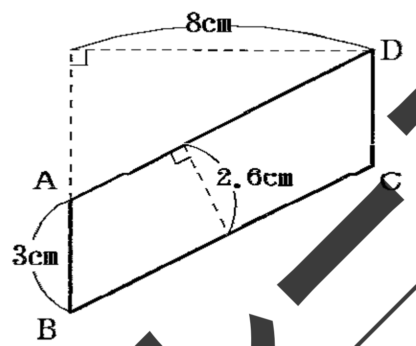
高さ……〔　　　　　　〕
（式）

答え＿＿＿＿＿＿＿＿

高さをまちがえなかったね。次の問題もどこが高さになるかをよく考えて，面積(めんせき)を計算しよう。

3 （1014）　⇨類題 6990　P.7 の 4 行目〜P.8
次の平行四辺形で，辺ＡＢを底辺とするとき，高さは何 cm になりますか。
また，面積は何cm²ですか。

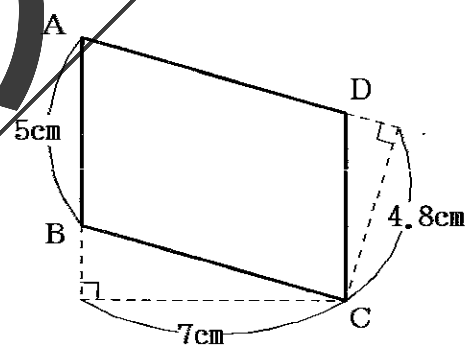
(1)



高さ……〔　　　　　　〕
（式）

答え＿＿＿＿＿＿＿＿

(2)

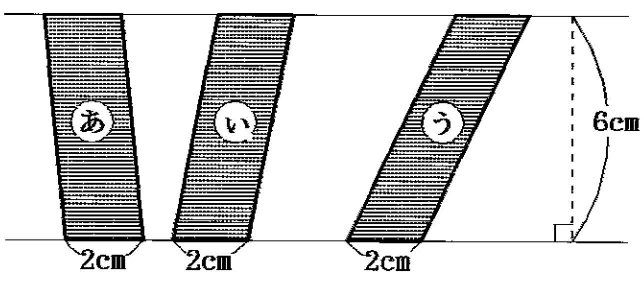


高さ……〔　　　　　　〕
（式）

答え＿＿＿＿＿＿＿＿

答え合わせをしてから，次のトレーニングをやろう。

4 （1015）　⇨類題 6990　P.7 の 4 行目〜P.8
右の図の 3 つの平行四辺形㋐，㋑，㋒の面積を求めなさい。
（式）



答え＿＿＿＿＿＿＿＿

🐰　あ，い，うはそれぞれまったくちがう形の平行四辺形だけど，底辺の長さと高さが同じになっているから，面積も同じになるんだよ。

つまり，底辺が２cm，高さが６cm の平行四辺形の面積は，どんな形をしていても

$2 \times 6 = 12$　　　　答え　12cm^2

のように求められるんだよ。

5　(1016)　⇨類題 6990　P.7 の４行目〜P.8

底辺，高さが次のようになっている平行四辺形の面積を求めなさい。

(1)　底辺 13 cm，高さ９cm

（式）

答え＿＿＿＿＿

(2)　底辺 14 m，高さ 15 m

（式）

答え＿＿＿＿＿

(3)　底辺 8.4 cm，高さ 4.5 cm

（式）

答え＿＿＿＿＿

(4)　底辺 30 m，高さ 10.8 m

（式）

答え＿＿＿＿＿

(5)　底辺 7.8 cm，高さ 2.5 cm

（式）

答え＿＿＿＿＿

(6)　底辺 6.8 m，高さ 12.5 m

（式）

答え＿＿＿＿＿

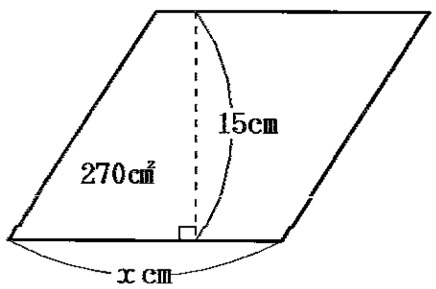
🐰　さあ，答え合わせをしよう。

🐰　平行四辺形の面積の求め方はもう覚えたね。今度は，面積と高さがわかっているときの底辺の長さを求めたり，面積と底辺の長さがわかっているときの高さを求めたりするよ。しっかりと学習して，自分のものにしようね。

平行四辺形の底辺の長さを求める

右の図のような，高さが 15cm で，面積が 270cm^2 の平行四辺形があります。

底辺の長さを x cm として式をつくり，底辺の長さを求めなさい。



説明

- 底辺の長さを x cm として，平行四辺形の面積の公式に当てはめると，次のようになります。

底　辺 × 高　さ ＝ 平行四辺形の面積

$x \times 15 = 270$

- $x \times 15 = 270$ の x に当てはまる数から，底辺の長さを求めます。

$x \times 15 = 270$

$x = 270 \div 15$

$x = 18$　　　　答え　18cm

6 (1017)　⇨類題7000　P.7の4行目〜P.8

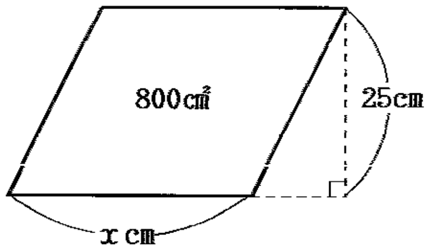
右の図のような，高さが25cmで，面積が800cm^2の平行四辺形があります。

(1) 底辺の長さを x cmとして，式をつくりなさい。

〔　　　　　　　　　　〕

(2) 底辺の長さを求めなさい。

（式）



答え＿＿＿＿＿＿

さあ，今度は高さを求めよう。

7 (1018)　⇨類題7000　P.7の4行目〜P.8

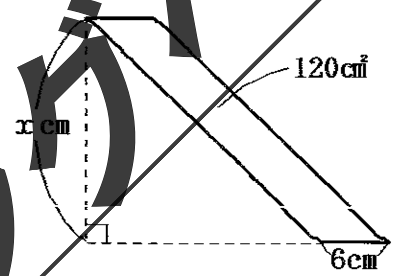
右の図のような，底辺が6cmで，面積が120cm^2の平行四辺形があります。

(1) 高さを x cmとして，式をつくりなさい。

〔　　　　　　　　　　〕

(2) 高さを求めなさい。

（式）



答え＿＿＿＿＿＿

どんどんトレーニングしていこう。

8 (1019)　⇨類題7000　P.7の4行目〜P.8

次の長さを求めなさい。

(1) 面積が56cm^2で，底辺が8cmの平行四辺形の高さ

（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(2) 面積が555m^2で，高さが37mの平行四辺形の底辺の長さ

（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(3) 面積が17.1m^2で，底辺が4.5mの平行四辺形の高さ

（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(4) 面積が57cm^2で，高さが7.5cmの平行四辺形の底辺の長さ

（式）

答え＿＿＿＿＿＿

底辺（ていへん）の長さや高さを求めるのは，かんたんだったね。

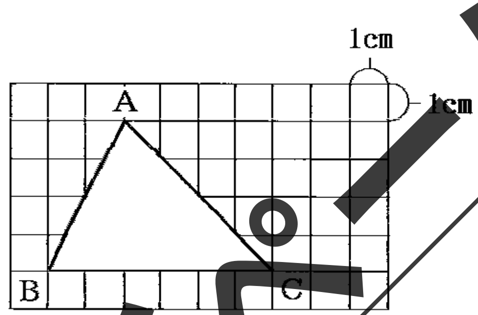
三角形の面積

P.9〜P.11 の 4 行目

きょうは三角形の面積を求めよう。

三角形の面積の求め方

右の図のような三角形ＡＢＣの面積を求めなさい。



説明

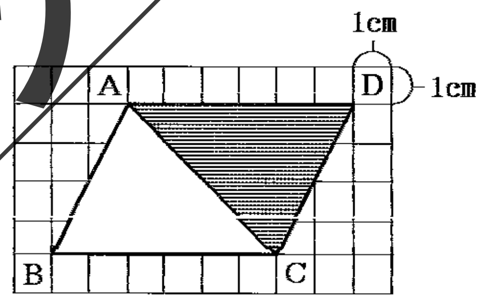
- 三角形ＡＢＣと合同な三角形を右の図のようにならべると，平行四辺形ＡＢＣＤができることから，三角形ＡＢＣの面積を求めます。

  平行四辺形ＡＢＣＤの面積は

  三角形ＡＢＣの面積の２倍

  ですから，三角形ＡＢＣの面積は次のように求めることができます。

  ６ × ４ ÷ ２ ＝ 12　　　<u>答え　12cm²</u>



- 三角形ＡＢＣを，右の図のように直角三角形ＡＢＥと直角三角形ＡＣＥの２つに分けて，三角形ＡＢＣの面積を求めます。

  長方形ＦＢＥＡの面積は

  直角三角形ＡＢＥの面積の２倍

  で，長方形ＧＣＥＡの面積は

  直角三角形ＡＣＥの面積の２倍

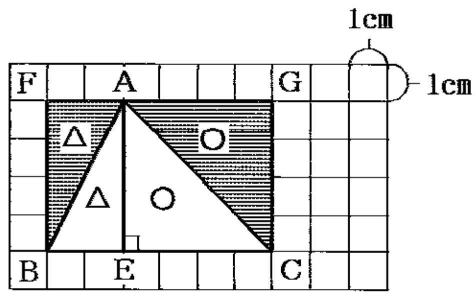
  ですから，長方形ＦＢＣＧの面積は

  三角形ＡＢＣの面積の２倍

  になります。

  このことから，三角形ＡＢＣの面積は，次のように求めることができます。

  ４ × ６ ÷ ２ ＝ 12

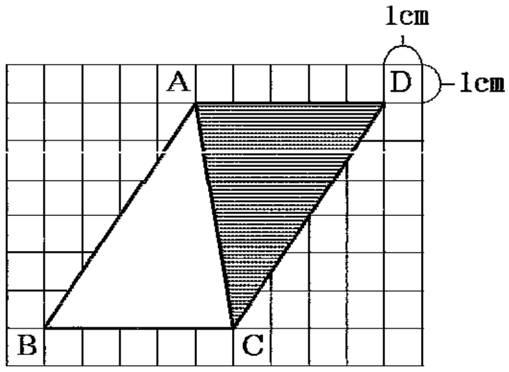


<u>答え　12cm²</u>

トレーニング

1 （1020） P.9〜P.11 の４行目

三角形ＡＢＣと合同（ごうどう）な三角形を，右の図のようにならべました。



⑴ どんな四角形ができましたか。

〔　　　　　　〕

⑵ 四角形ＡＢＣＤの面積を求めなさい。

（式）

答え

⑶ 四角形ＡＢＣＤの面積は三角形ＡＢＣの面積の何倍ですか。

〔　　　　　　〕

⑷ 三角形ＡＢＣの面積を求めなさい。

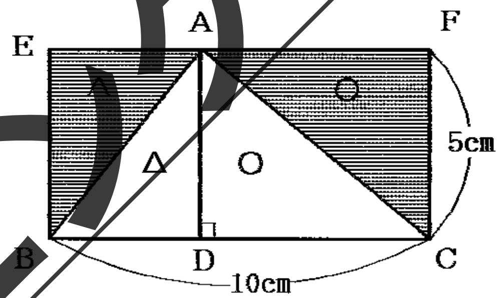
（式）

答え

できた四角形は平行四辺形だね。

2 （1021） P.9〜P.11 の４行目

三角形ＡＢＣを，直角三角形ＡＢＤと直角三角形ＡＣＤに分け，それと合同（ごうどう）な三角形を右の図のようにならべました。



⑴ どんな四角形ができましたか。

〔　　　　　　〕

⑵ 四角形ＥＢＣＦの面積を求めなさい。

（式）

答え

⑶ 四角形ＥＢＣＦの面積は三角形ＡＢＣの面積の何倍ですか。

〔　　　　　　〕

⑷ 三角形ＡＢＣの面積を求めなさい。

（式）

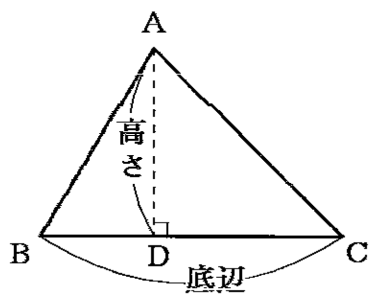
答え

答え合わせをして，次へ進もう。

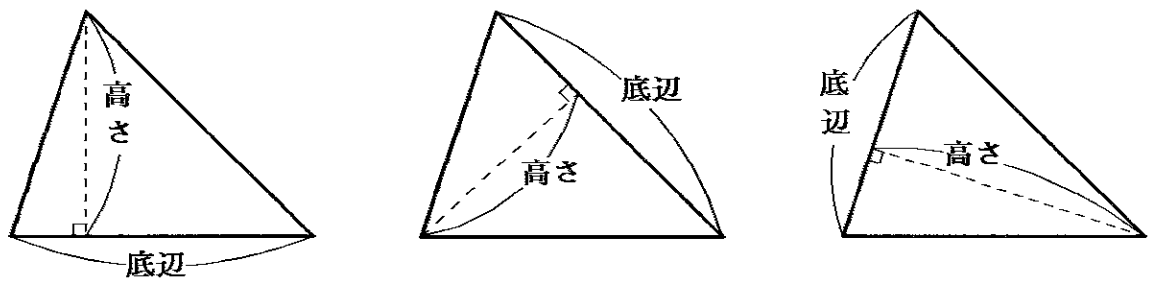
平行四辺形と同じように，三角形にも底辺（ていへん）と高さがあるんだよ。

学習

- 三角形ＡＢＣ（エービーシー）では，辺ＢＣを底辺（ていへん）としたとき，頂点（ちょうてん）Ａから底辺ＢＣに垂直（すいちょく）にひいた直線の長さを高さといいます。



- 三角形は，どの辺も底辺とみることができ，高さは底辺のとり方によって決まります。

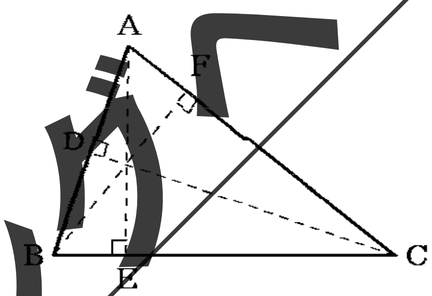


さあ，トレーニングをしよう。

トレーニング　類題 7020

3 (1022) ⇨類題 7020　P.9〜P.11 の 4 行目

右の図の三角形で，次の辺を底辺とするとき，高さはどこになりますか。



(1) 辺ＡＢ　〔　　　　〕

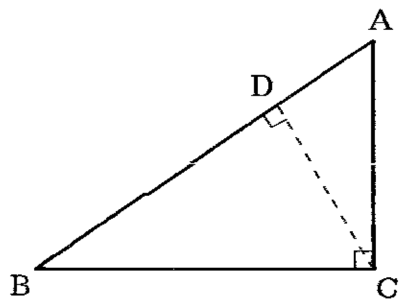
(2) 辺ＢＣ　〔　　　　〕

(3) 辺ＣＡ　〔　　　　〕

底辺(ていへん)のとり方によって，高さが決まることがわかったね。

4 (1023) ⇨類題 7020　P.9〜P.11 の 4 行目

右の図の直角三角形で，次の辺を底辺とするとき，高さはどこになりますか。



(1) 辺ＡＢ　〔　　　　〕

(2) 辺ＢＣ　〔　　　　〕

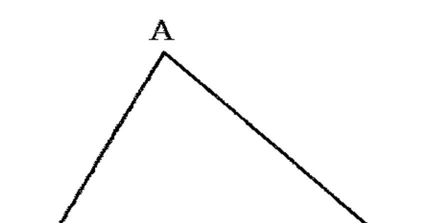
(3) 辺ＣＡ　〔　　　　〕

直角三角形では，直角をはさむ一方の辺を底辺(ていへん)とすると，もう一方の辺が高さになるよ。

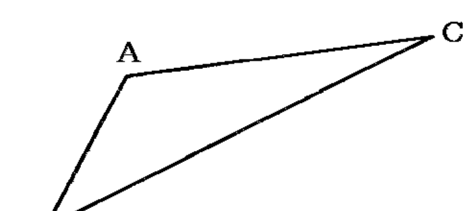
5 (1024) ⇨類題 7020　P.9〜P.11 の 4 行目

次の三角形で，辺ＢＣを底辺とするとき，高さを表す線をかきなさい。

(1)

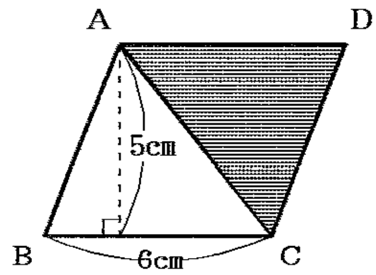


(2)



6 (1025) ⇨類題 7020　P.9～P.11 の 4 行目

三角形ＡＢＣと合同な三角形を，右の図のようにならべて，平行四辺形ＡＢＣＤをつくりました。



(1) 平行四辺形ＡＢＣＤの面積は，三角形ＡＢＣの面積の何倍ですか。

〔　　　　　〕

(2) 平行四辺形ＡＢＣＤの底辺の長さと高さは，それぞれ三角形ＡＢＣの何の長さと同じですか。また，何 cm ですか。

① 底辺 〔　　　　　　　〕　② 高さ 〔　　　　　　　〕

(3) 三角形ＡＢＣの面積は，何cm^2ですか。

(式)

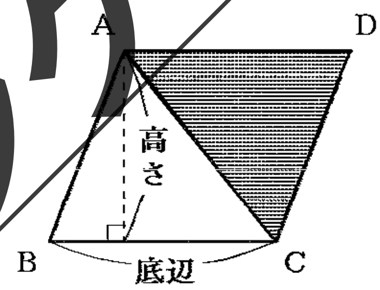
答え ＿＿＿＿＿＿

ここで，答え合わせをしておこう。

右の図で，平行四辺形ＡＢＣＤの面積は，三角形ＡＢＣの面積の２倍になっているね。

そして，平行四辺形ＡＢＣＤの底辺と高さは，それぞれ三角形ＡＢＣの底辺と高さと同じだから，三角形の面積の公式は，次のようになるんだよ。

しっかり覚えようね。



学習

- 三角形の面積は，次の公式で求められます。

三角形の面積 ＝ 底辺 × 高さ ÷ 2

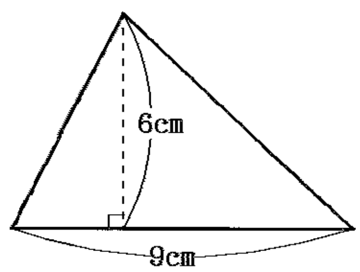
- 右の図の三角形は

底辺……9 cm，　高さ……6 cm

ですから，面積は

9 × 6 ÷ 2 ＝ 27

より，27cm^2になります。



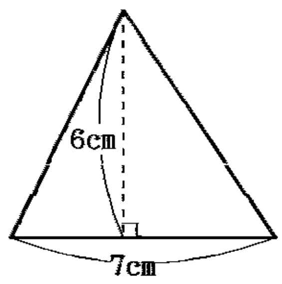
面積の単位に注意して，三角形の面積を求めていこう。

トレーニング　類題 7030

7 (1026) ⇨類題 7030　P.9～P.11 の 4 行目

次の三角形の面積を求めなさい。

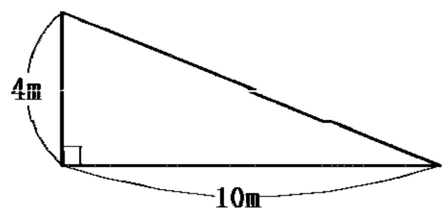
(1)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(2)

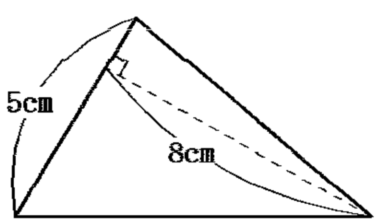


（式）

答え＿＿＿＿＿＿

8 (1027) ⇨類題 7030 P.9〜P.11 の４行目
次の三角形の面積を求めなさい。

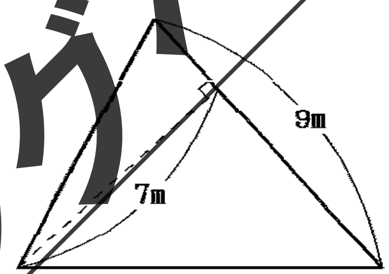
(1)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(2)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿

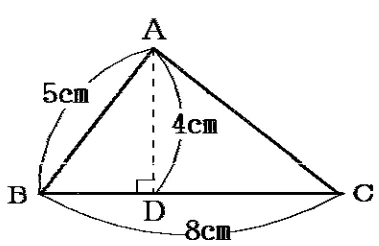
三角形の面積（めんせき）を求める公式

三角形の面積 ＝ 底辺（ていへん） × 高さ ÷ ２

に当てはめれば，かんたんだね。

9 (1028) ⇨類題 7030 P.9〜P.11 の４行目
次の三角形で，辺ＢＣを底辺とするとき，高さはどこになりますか。
また，三角形の面積は，何cm^{2}ですか。

(1)

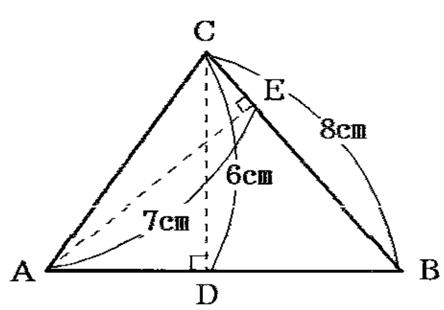


高さ……〔　　　　　〕

（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(2)



高さ……〔　　　　　〕

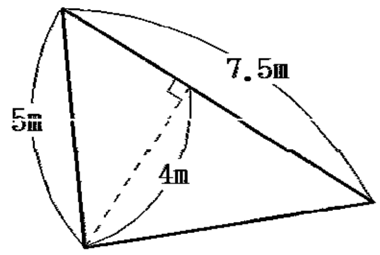
（式）

答え＿＿＿＿＿＿

高さがどこになるかをまちがえないようにね。
答え合わせをしてから，次へ進もう。

10 (1029) ⇨類題 7030 P.9〜P.11 の 4 行目
次の三角形の面積を求めなさい。

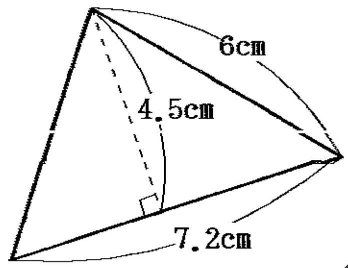
(1)



(式)

答え ________

(2)



(式)

答え ________

続けてトレーニングをしよう。

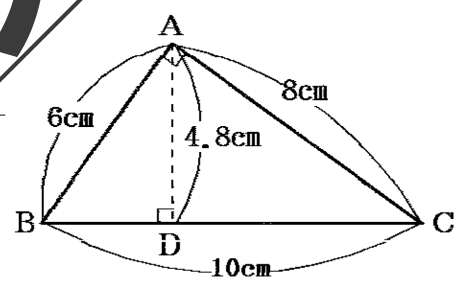
11 (1030) ⇨類題 7030 P.9〜P.11 の 4 行目
右の三角形の面積を 2 とおりのしかたで求めなさい。

(1) 辺ＡＢを底辺としたとき
(式)

答え ________

(2) 辺ＢＣを底辺としたとき
(式)

答え ________



ここで，答え合わせをしよう。

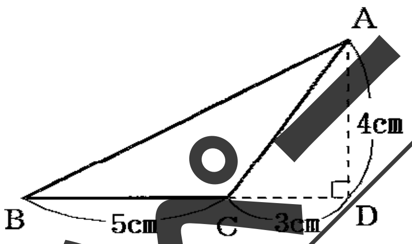
いろいろな三角形の面積

P.11の５行目～P.11の最後

どんな三角形でも，面積を求める公式が使えるかどうかを調べていこう。

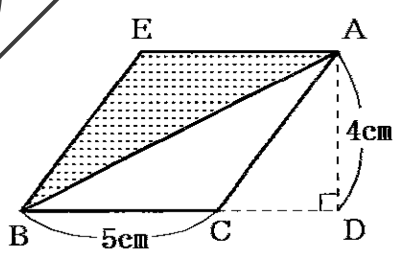
三角形の面積の求め方

右の図のような三角形ＡＢＣの面積を求めなさい。



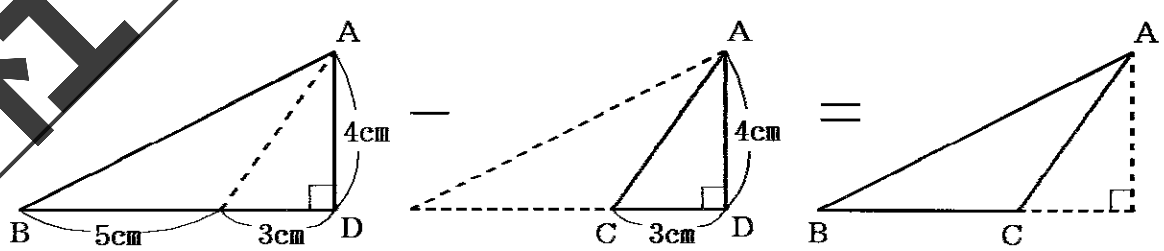
説明

- 三角形ＡＢＣと合同な三角形を右の図のようにならべると，平行四辺形ＥＢＣＡができます。
  このことから，三角形ＡＢＣの面積を求めます。
  平行四辺形ＥＢＣＡの面積は
  ５ × ４ ＝20
  で，20cm²です。
  これは，三角形ＡＢＣの面積の２倍ですから，三角形ＡＢＣの面積は，次のように求めることができます。
  ５ × ４ ÷ ２ ＝ 10



答え　10cm²

- 次の図のように，直角三角形ＡＢＤから直角三角形ＡＣＤをとりのぞいたものが三角形ＡＢＣであると考えて，三角形ＡＢＣの面積を求めます。

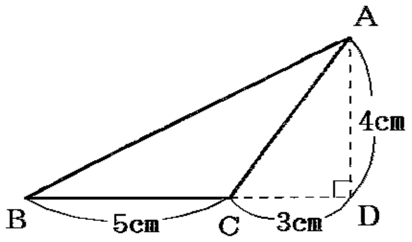


三角形ＡＢＤの面積……(５ ＋ ３) × ４ ÷ ２ ＝16
三角形ＡＣＤの面積…… ３ × ４ ÷ ２ ＝ ６
三角形ＡＢＣの面積……16 － ６ ＝10

答え　10cm²

- 三角形ＡＢＣで，辺ＢＣを底辺（ていへん），直線ＡＤの長さを高さとして，公式に当てはめて面積を計算すると，次のようになります。

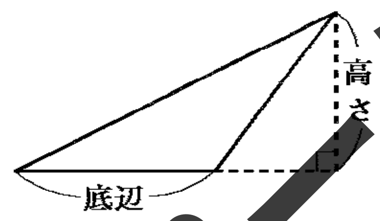
  ５ × ４ ÷ ２ ＝10　　　　　　答え　10cm²
- これは前に求めた面積と同じになっていますね。



- ですから，右の図のような三角形でも，面積を求めるのに

  三角形の面積 ＝ 底辺 × 高さ ÷ ２

  の公式を使うことができます。



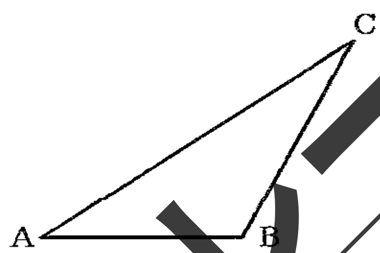
では，トレーニングに進もう。

トレーニング　　　類題7040

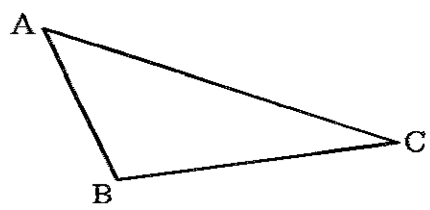
1　(1031)　⇨類題7040　P.11の５行目～P.11の最後

次の三角形で，辺ＡＢを底辺とするとき，高さを表す線をかきなさい。

(1)



(2)

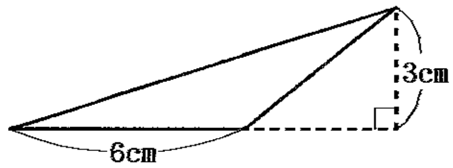


どこが高さになるかはもうわかったね。では，答え合わせをしてから，三角形の面積（めんせき）をばんばん求めていこう。

2　(1032)　⇨類題7040　P.11の５行目～P.11の最後

次の三角形の面積を求めなさい。

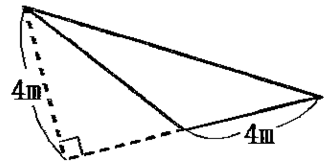
(1)



（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

(2)



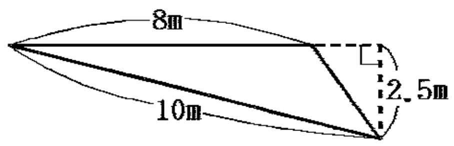
（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

3 (1033) ⇨類題 7040 P.11 の５行目～P.11 の最後

次の三角形の面積を求めなさい。

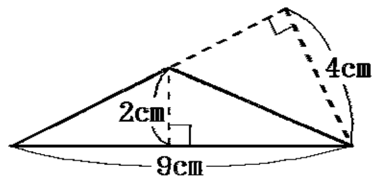
⑴



（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

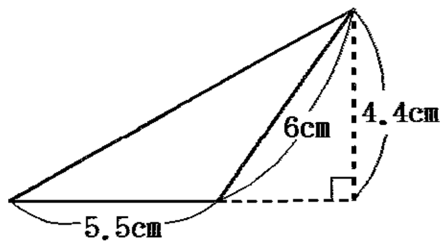
⑵



（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

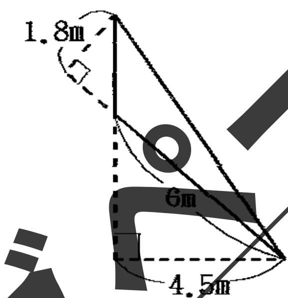
⑶



（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

⑷



（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

では，答え合わせをして，何題できているか調べてみよう。

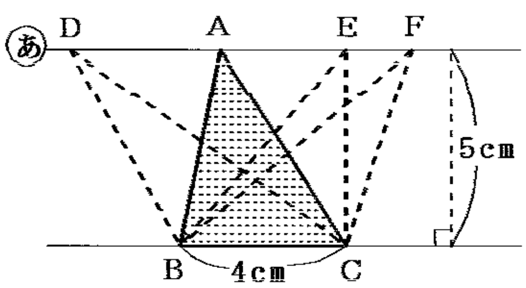
4 (1034) ⇨類題 7040 P.11 の５行目～P.11 の最後

右の図で，直線㋐は，三角形ＡＢＣの底辺ＢＣと平行です。次の問いに答えなさい。

⑴ 三角形ＡＢＣの面積を求めなさい。

（式）

答え ＿＿＿＿＿＿



⑵ 次の三角形の面積は，何cm^2ですか。

① 三角形ＤＢＣ 〔　　　　〕　② 三角形ＥＢＣ 〔　　　　〕　③ 三角形ＦＢＣ 〔　　　　〕

点Ｄ，Ａ，Ｅ，Ｆは，底辺ＢＣに平行な直線㋐の上にあるから，上の４つの三角形の高さはどれも同じになるね。

この４つの三角形は形がちがうけど，底辺の長さと高さが同じだから，面積も同じになるんだよ。

つまり，底辺が４cm，高さが５cm の三角形の面積は，どんな形をしていても

$4 \times 5 \div 2 = 10$ 答え $10cm^2$

のように求められるんだよ。

5 (1035) ⇨類題 7040 P.11 の５行目～P.11 の最後

底辺，高さが次のようになっている三角形の面積を求めなさい。

(1) 底辺 24 cm，高さ 12 cm
（式）

答え ____________

(2) 底辺 18 m，高さ 15 m
（式）

答え ____________

(3) 底辺 9.6 cm，高さ 11 cm
（式）

答え ____________

(4) 底辺 7.5cm，高さ 8.8cm
（式）

答え ____________

(5) 底辺 1.5 m，高さ 6.4 m
（式）

答え ____________

(6) 底辺 7 m，高さ 5.8 m
（式）

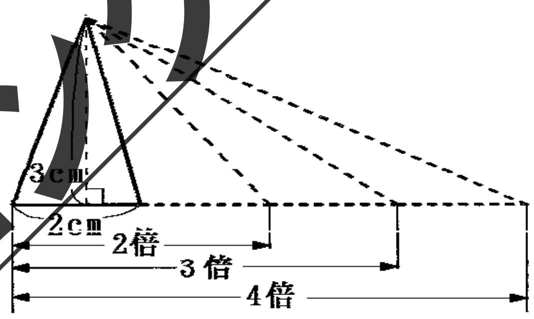
答え ____________

さあ，答え合わせをしよう。

三角形の高さを変えないで，底辺の長さを変えていくと，面積はどのように変わっていくかについて考えていこう。

三角形の底辺の長さを 2 倍，3 倍にすると

右の図のように，三角形の高さを変えないで，底辺の長さを 2 倍，3 倍，4 倍にすると，面積はそれぞれもとの何倍になりますか。



説明

- もとの三角形は，底辺が 2 cm，高さが 3 cm ですから，面積は
  $2 \times 3 \div 2 = 3$ より　　3 cm^2
- 底辺の長さ 2 cm の 2 倍，3 倍，4 倍はそれぞれ
  $2 \times 2 = 4$ (cm)，　$2 \times 3 = 6$ (cm)，　$2 \times 4 = 8$ (cm)

  となります。
- 底辺の長さが 4 cm，6 cm，8 cm のときの面積をそれぞれ計算してみましょう。
  $4 \times 3 \div 2 = 6$ より　　6 cm^2
  $6 \times 3 \div 2 = 9$ より　　9 cm^2
  $8 \times 3 \div 2 = 12$ より　　12cm^2
- 底辺の長さが 4 cm，6 cm，8 cm のときの面積はそれぞれ，底辺の長さが 2 cm のときの面積 3 cm^2 の 2 倍，3 倍，4 倍になっています。
- 底辺の長さ 2 cm を 5 倍，6 倍，……にしたときの底辺の長さと面積も調べて，表に表すと次のようになります。

底　辺(cm)	2	4	6	8	10	12	14
面　積(cm^2)	3	6	9	12	15	18	21

- 表から，次のことがわかりますね。

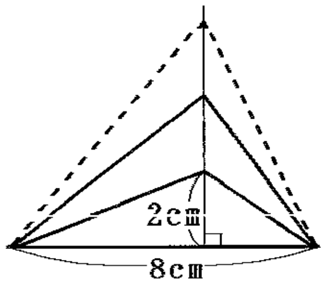
三角形では，高さをそのままにして，底辺の長さを２倍，３倍，……にすると，面積も２倍，３倍，……になります。

トレーニング　類題7050

6　(1036)　⇨類題7050　P.11の５行目～P.11の最後

三角形の底辺を８cmと決め，高さを２cm, ４cm, ６cm, ……と変えていくと，面積はどのように変わっていくかを調べます。

次の表を完成し，問いに答えなさい。



高さ(cm)	2	4	6	8	10	
面積(cm^2)						

⑴　高さを２倍，３倍にすると，面積はそれぞれもとの何倍になりますか。

〔　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　〕

⑵　面積が次のようになるのは，高さが何cmのときですか。

①　80 cm^2　　　　　　　　　　　②　120cm^2

（式）　　　　　　　　　　　　　　（式）

答え＿＿＿＿＿＿　　　　　　　　答え＿＿＿＿＿＿

面積（めんせき）が何倍（ばい）になっているかがわかれば，高さはかんたんにわかるね。

三角形では，高さをそのままにして，底辺（ていへん）の長さを２倍，３倍，……にすると，面積も２倍，３倍，……になり，底辺の長さをそのままにして，高さを２倍，３倍，……にすると，面積も２倍，３倍，……になるんだね。

7　(1037)　⇨類題7050　P.11の５行目～P.11の最後

面積が18cm^2の三角形があります。これについて，次の問いに答えなさい。

⑴　この三角形の底辺の長さだけを２倍にすると，面積は何cm^2になりますか。

（式）

答え＿＿＿＿＿＿

⑵　この三角形の高さだけを５倍にすると，面積は何cm^2になりますか。

（式）

答え＿＿＿＿＿＿

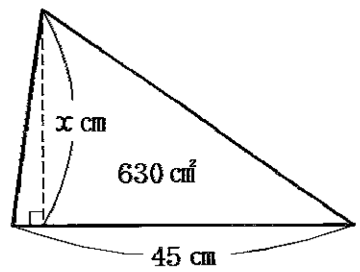
ここで，答え合わせをしよう。

三角形の底辺（ていへん）の長さと面積（めんせき）がわかっているとき，高さはどうやれば求められるかな。次の説明をよく読んで，高さの求め方をしっかり覚えよう。

三角形の高さを求める

右の図のような，底辺が45cmで，面積が630cm^2の三角形があります。

高さを x cmとして式をつくり，高さを求めなさい。



説明

- 高さを x cmとして，三角形の面積を求める公式に当てはめると，次のようになります。

底　辺 × 高　さ ÷ 2 ＝ 三角形の面積

$45 \times x \div 2 = 630$

- $45 \times x \div 2 = 630$ の x に当てはまる数から，高さを求めます。

$$45 \times x \div 2 = 630$$
$$45 \times x = 630 \times 2$$
$$45 \times x = 1260$$
$$x = 1260 \div 45$$
$$x = 28$$

答え　28 cm

では，トレーニングをしよう。

トレーニング　　類題7060

8 (1038) ⇨類題7060　P.11の5行目～P.11の最後

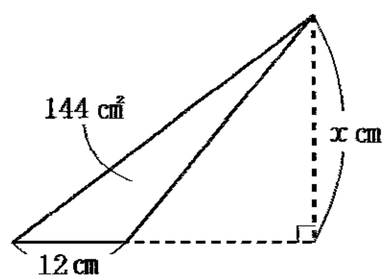
右の図のような，底辺が12cmで，面積が144cm^2の三角形があります。

(1) 高さを x cmとして，式をつくりなさい。

〔　　　　　　　　〕

(2) 高さを求めなさい。

(式)



答え＿＿＿＿＿＿

9 (1039) ⇨類題7060　P.11の5行目～P.11の最後

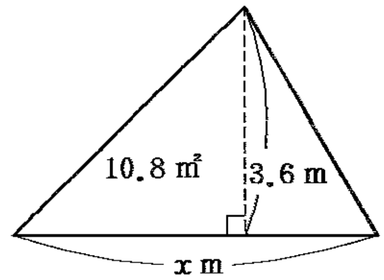
右の図のような，高さ3.6 mで，面積が10.8m^2の三角形があります。

(1) 底辺の長さを x mとして，式をつくりなさい。

〔　　　　　　　　〕

(2) 底辺の長さを求めなさい。

(式)



答え＿＿＿＿＿＿

今度は図がない問題に取り組もう。

10 (1040) ⇨類題7060　P.11の5行目～P.11の最後

次の長さを求めなさい。

(1) 面積が156m^{2}で，底辺が24 mの三角形の高さ

（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(2) 面積が13.5cm^{2}で，高さが7.5cmの三角形の底辺の長さ

（式）

答え＿＿＿＿＿＿

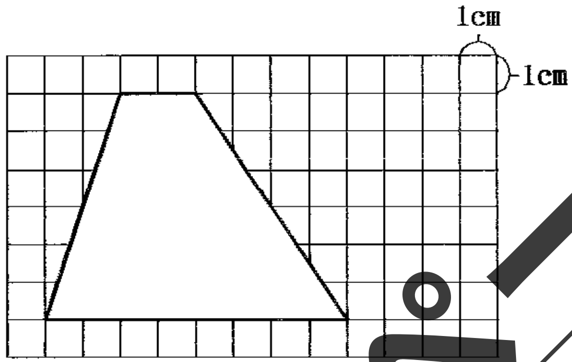
図がなくても，へっちゃらだね。さあ，答え合わせをしよう。

台形の面積

P.13～P.15 の８行目

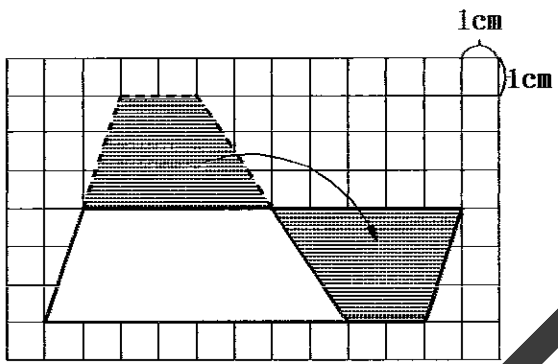
台形の面積を求めてみよう。

まず，右の図の台形を同じ面積の平行四辺形か，三角形に直して，面積を求めてみましょう。



次のように考えれば，面積が求められます。

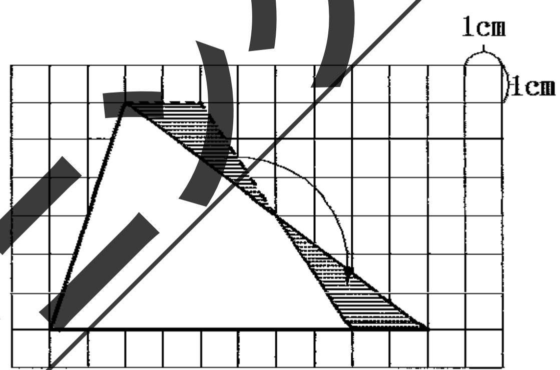
平行四辺形に直すと



$(8+2)\times 3=30$

答え　30cm^2

三角形に直すと



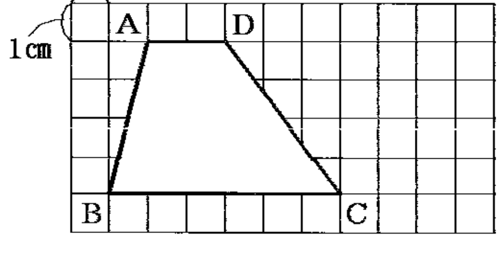
$(8+2)\times 6\div 2=30$

答え　30cm^2

わかったかな。今度は，これとはちがうやり方で求めてみよう。

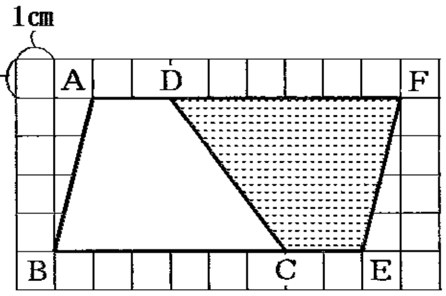
台形の面積の求め方

右の図のような台形ＡＢＣＤの面積を求めなさい。



説明

- 台形ＡＢＣＤと合同な台形を右の図のようにならべると，平行四辺形ＡＢＥＦができます。
  このことから，台形ＡＢＣＤの面積を求めます。



- 平行四辺形ＡＢＥＦの底辺の長さと高さは
  底辺……６＋２＝８ より　８cm，
  高さ……４cm
  ですから，面積は
  $(6+2)\times 4=32$ より　32cm^2
  となります。
- 平行四辺形ＡＢＥＦの面積は
  台形ＡＢＣＤの面積の２倍
  ですから，台形ＡＢＣＤの面積は，次のように求めることができます。
  $(6+2)\times 4\div 2=16$

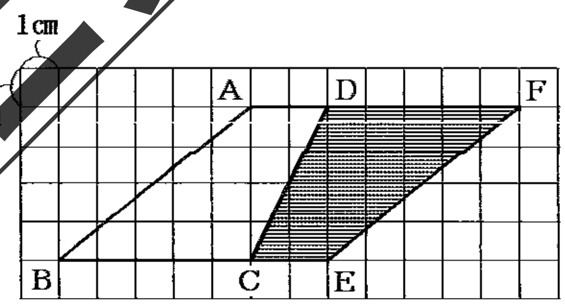
答え　16cm^2

台形の面積を求めるときは，平行四辺形の面積をもとにすればいいことがわかったね。
では，トレーニングをやっていこう。

トレーニング

1　(1041)　P.13～P.15 の８行目

台形ＡＢＣＤと合同な台形を，右の図のようにならべました。



(1) どんな四角形ができましたか。

〔　　　　　　〕

(2) 四角形ＡＢＥＦの面積を求めなさい。

（式）

答え

(3) 四角形ＡＢＥＦの面積は，台形ＡＢＣＤの面積の何倍ですか。

〔　　　　　　〕

(4) 台形ＡＢＣＤの面積を求めなさい。

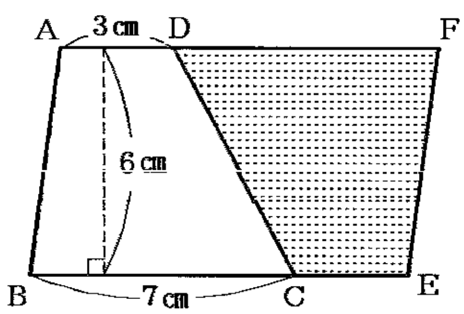
（式）

答え

四角形ＡＢＥＦは向かい合った２組の辺がそれぞれ平行になっているね。

2　(1042)　P.13～P.15 の８行目

台形ＡＢＣＤと合同な台形を，右の図のようにならべました。



(1) 四角形ＡＢＥＦの面積を求めなさい。

（式）

答え

(2) 台形ＡＢＣＤの面積を求めなさい。

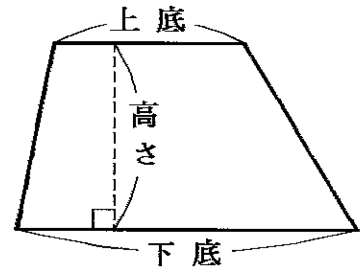
（式）

答え

台形について，新しいことばを学習しよう。

学習

- 台形では，平行な２つの辺を上底，下底といい，上底と下底との間の垂直な直線の長さを高さといいます。
- 上底と下底を底辺ということもあります。



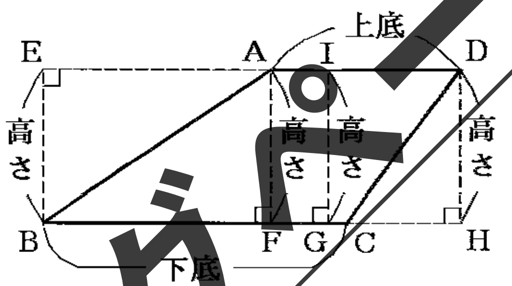
- 右の台形ＡＢＣＤで，辺ＡＤを上底，辺ＢＣを下底とすると

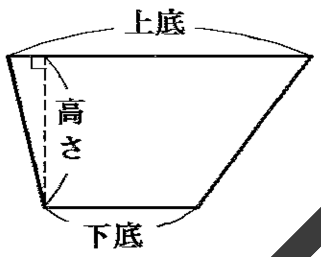
　　直線ＥＢ，ＡＦ，ＩＧ，ＤＨ

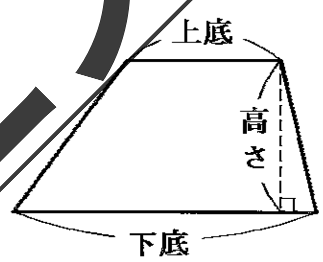
の長さはどれも高さになります。

　上底と下底は平行な２つの辺ですから，高さはどこにとっても同じ長さです。

- 平行な２つの辺はどちらが上底でもかまいません。







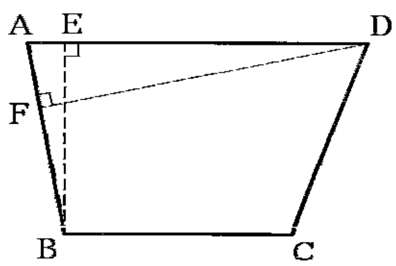
では，トレーニングをやっていこう。

トレーニング

3　(1043)　P.13～P.15 の８行目

次の台形で辺ＡＤを上底としたとき，下底と高さはどれですか。

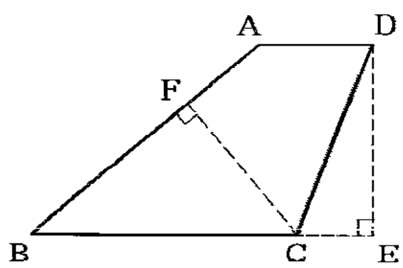
(1)



下底〔　　　　　　〕

高さ〔　　　　　　〕

(2)



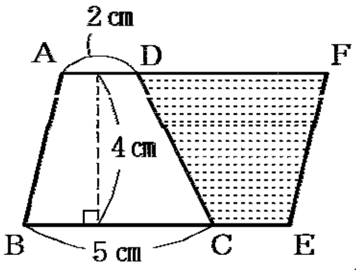
下底〔　　　　　　〕

高さ〔　　　　　　〕

平行な２つの辺の一方を上底とすると，もう一方が下底になるんだったね。また，高さは上底と下底に垂直だったね。
答え合わせをしてから，次の問題に取り組もう。

4 (1044) P.13〜P.15 の８行目

台形ＡＢＣＤと合同な台形を，右の図のようにならべて，平行四辺形ＡＢＥＦをつくりました。



⑴ 平行四辺形ＡＢＥＦの面積は，台形ＡＢＣＤの面積の何倍ですか。 〔　　　　　〕

⑵ 平行四辺形ＡＢＥＦの底辺の長さは，台形ＡＢＣＤの何と何の長さの和と同じですか。 〔　　　　　〕

⑶ 平行四辺形ＡＢＥＦの高さは，台形の何の長さと同じですか。 〔　　　　　〕

⑷ 台形ＡＢＣＤの面積は，何cm^2ですか。

（式）

答え

ここで，答え合わせをしよう。

右の図の台形ＡＢＣＤの面積は

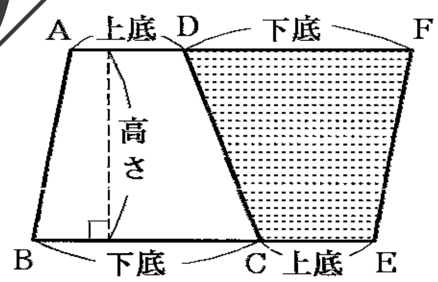
平行四辺形ＡＢＥＦの面積÷２

になっているね。そして，平行四辺形の底辺の長さと高さはそれぞれ

台形の上底と下底の長さの和

台形の高さ

と同じだから，台形の面積を求める公式は，次のようになるんだよ。



学習

- 台形の面積は，次の公式で求められます。

台形の面積＝(上底＋下底)×高さ÷２

- 右の図の台形は

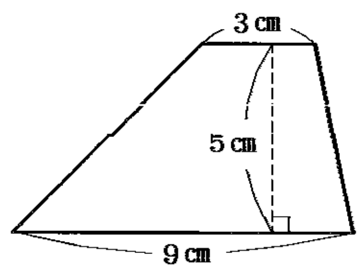
上底……３㎝，　下底……９㎝，

高さ……５㎝

ですから，面積は

(３＋９)×５÷２＝30

より，$30cm^2$になります。

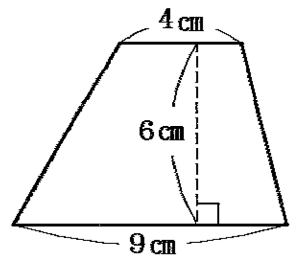


トレーニング　　類題 7090

5 (1045) ⇨類題 7090 P.13〜P.15 の８行目

次の台形の面積を求めなさい。

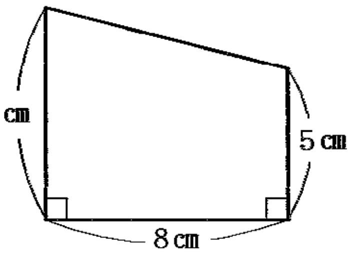
(1)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(2)



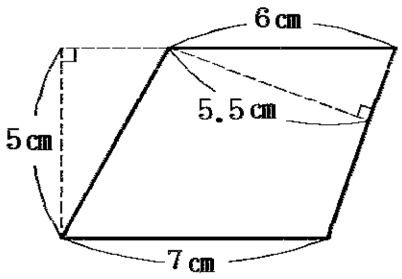
（式）

答え＿＿＿＿＿＿

6　(1046)　⇨類題 7090　P.13～P.15 の８行目

次の台形の面積を求めなさい。

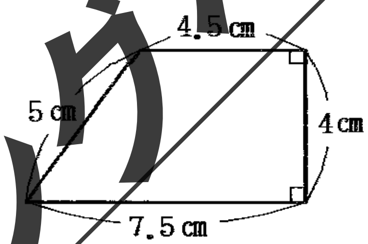
(1)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(2)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿

高さは上底と下底に垂直な直線だよ。まちがえないでね。
答え合わせをしてから，図のない問題をやろう。

7　(1047)　⇨類題 7090　P.13～P.15 の８行目

上底，下底，高さが次のようになっている台形の面積を求めなさい。

(1) 上底３cm，下底９cm，高さ４cm
（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(2) 上底４ｍ，下底５ｍ，高さ 12 ｍ
（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(3) 上底3.8cm，下底6.2cm，高さ４cm
（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(4) 上底6.5 ｍ，下底9.5 ｍ，高さ９ｍ
（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(5) 上底7.2cm，下底８cm，高さ6.5cm
（式）

答え＿＿＿＿＿＿

(6) 上底２ｍ，下底5.5 ｍ，高さ6.4 ｍ
（式）

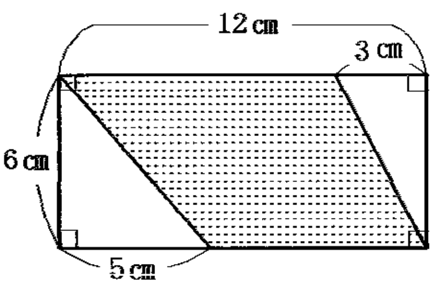
答え＿＿＿＿＿＿

何題できたかな。５題できたら，合格だよ。これからもこの調子でがんばろう。

8 (1048) ⇨類題 7090　P.13～P.15 の 8 行目

次の図で，黒くぬっている部分の面積を求めなさい。

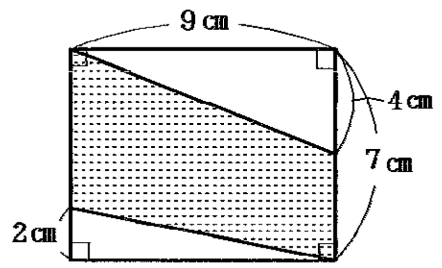
(1)



（式）

答え

(2)



（式）

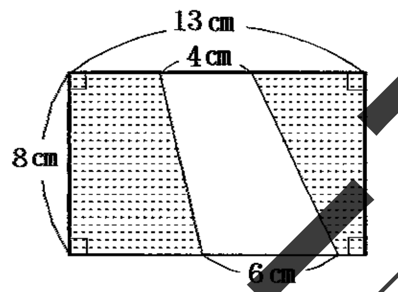
答え

全体の面積から，白くなっている部分の面積をひく方法もあるけど，黒くぬっている部分が台形になっていることからも，面積が求められるね。

9 (1049) ⇨類題 7090　P.13～P.15 の 8 行目

次の図で，黒くぬっている部分の面積を求めなさい。

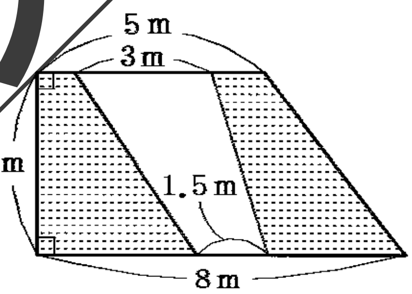
(1)



（式）

答え

(2)



（式）

答え

(1)は長方形の面積から台形の面積をひいて，(2)は大きな台形の面積から小さな台形の面積をひいて求めることができるよ。

さあ，答え合わせをしよう。

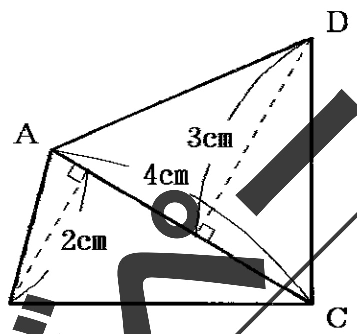
いろいろな図形の面積

P.15 の９行目～P.16 の３行目

特別な形をしていない四角形の面積を求める問題を考えよう。

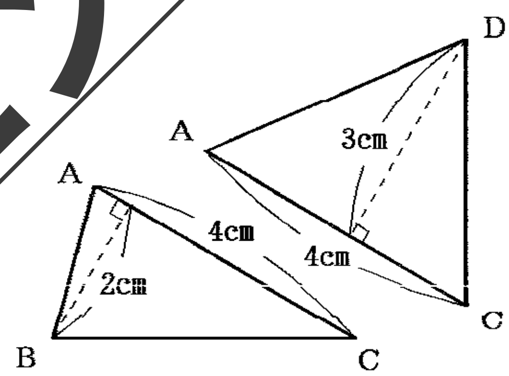
特別な形をしていない四角形の面積

右の四角形の面積を求めなさい。



説明

- 四角形を，右の図のように
　　三角形ＡＢＣと三角形ＡＣＤ
の２つの三角形に分けて考えます。
- 三角形ＡＢＣと三角形ＡＣＤの面積を求めましょう。
　　三角形ＡＢＣの面積
　　　　４×２÷２＝４より　　４ cm²
　　三角形ＡＣＤの面積
　　　　４×３÷２＝６より　　６ cm²



- 四角形ＡＢＣＤの面積は，三角形ＡＢＣの面積と三角形ＡＣＤの面積をたせば求められます。

　　　　４ ＋ ６ ＝ 10　　　　　　　　　　答え　10cm²

四角形ＡＢＣＤの面積は，対角線ＡＣで分けた２つの三角形の面積の和で求められることがわかったね。

学習

- 四角形の面積は，対角線で２つの三角形に分けて求めることができます。

では，トレーニングしよう。

トレーニング　　　　　　　　　　　　**類題 7100**

1　(1050)　⇨類題 7100　P.15 の９行目～P.16 の３行目
右の図の四角形ＡＢＣＤの面積を求めるために，対角線ＡＣで２つの三角形に分けました。

次の問いに答えなさい。

(1)　三角形ＡＢＣの面積を求めなさい。

（式）

答え＿＿＿＿＿＿＿＿

(2)　三角形ＡＣＤの面積を求めなさい。

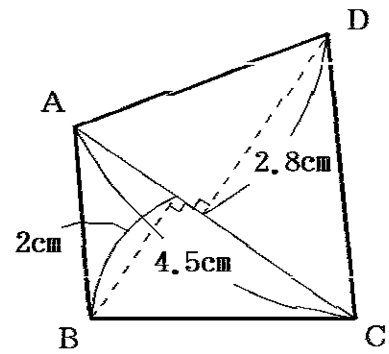
（式）

答え＿＿＿＿＿＿＿＿

(3)　四角形ＡＢＣＤの面積を求めなさい。

（式）

答え＿＿＿＿＿＿＿＿

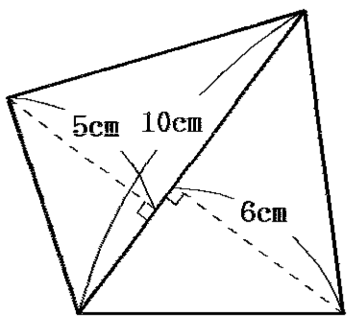


対角線ＡＣは，三角形ＡＢＣの底辺にも，三角形ＡＣＤの底辺にもなっているね。

2　(1051)　⇨類題 7100　P.15 の 9 行目〜P.16 の 3 行目

次の図のような四角形の面積を求めなさい。

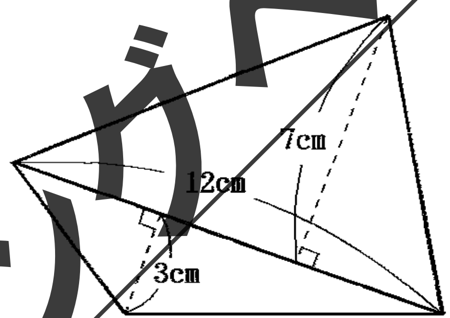
(1)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿＿＿

(2)



（式）

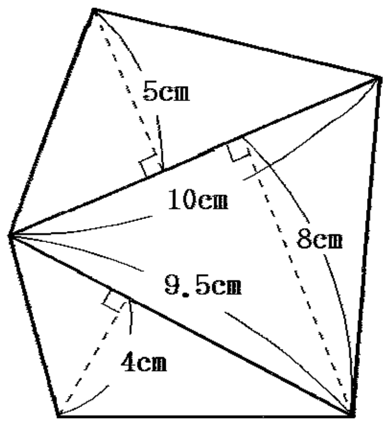
答え＿＿＿＿＿＿＿＿

次は，五角形の面積を求めるよ。五角形を対角線で区切って３つの三角形に分け，それぞれの面積を計算して，それをたせばいいんだよ。

3　(1052)　⇨類題 7100　P.15 の 9 行目〜P.16 の 3 行目

次の図のような五角形の面積を求めなさい。

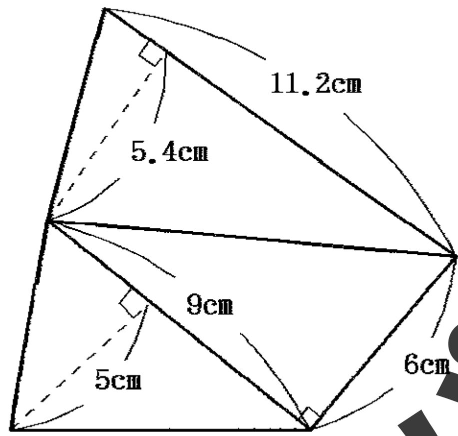
(1)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿＿＿

(2)



（式）

答え＿＿＿＿＿＿＿＿

答え合わせをしよう。

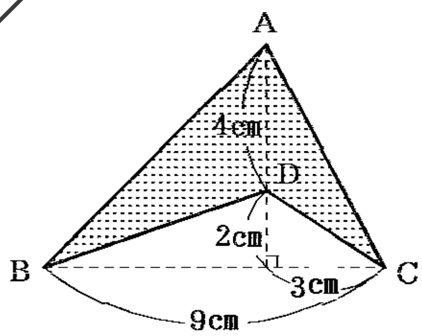
くふうして面積を求める学習をしていこう。

三角形から三角形をのぞいた形の面積の求め方

　右の図で，黒くぬっている部分の面積を，次の２とおりのしかたで求めなさい。

(1)　三角形ＡＢＣの面積から三角形ＤＢＣの面積をひいて求めなさい。

(2)　三角形ＡＢＤの面積と，三角形ＡＣＤの面積をたして求めなさい。



説明

(1)　黒くぬっている部分の面積は

（三角形ＡＢＣの面積）－（三角形ＤＢＣの面積）

で求められます。

- 三角形ＡＢＣは，底辺が９cm，高さが（４＋２）cm だから，面積は
  $9 \times (4+2) \div 2 = 27$ より　$27cm^2$
- 三角形ＤＢＣは，底辺が９cm，高さが２cm だから，面積は
  $9 \times 2 \div 2 = 9$ より　$9cm^2$
- 黒くぬっている部分の面積は，次のようになります。
  $27 - 9 = 18$

答え　$18cm^2$

(2)　黒くぬっている部分の面積は

（三角形ＡＢＤの面積）＋（三角形ＡＣＤの面積）

でも求められます。

- 三角形ＡＢＤは，底辺が４cm，高さが（９－３）cm だから，面積は
  $4 \times (9-3) \div 2 = 12$ より　$12cm^2$
- 三角形ＡＣＤは，底辺が４cm，高さが３cm だから，面積は

4 × 3 ÷ 2 ＝ 6 より　　6 cm^2

- 黒くぬっている部分の面積は，次のようになります。

12 ＋ 6 ＝ 18　　答え　18cm^2

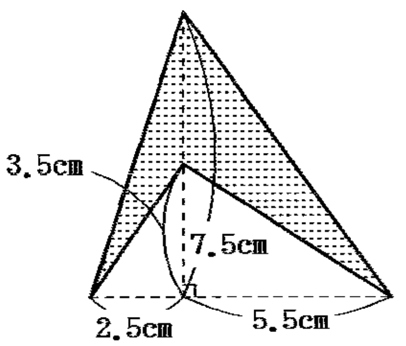
説明はわかったね。では，トレーニングをやっていこう。

トレーニング

4　(1053)　P.15 の 9 行目〜P.16 の 3 行目

次の図で，黒くぬっている部分の面積を求めなさい。

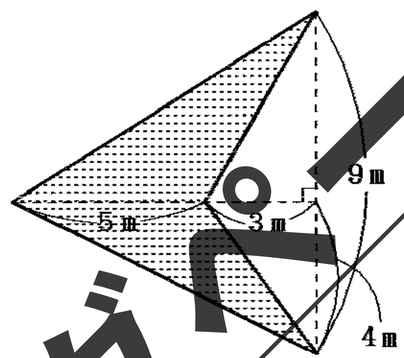
(1)



(式)

答え ＿＿＿＿＿＿

(2)



(式)

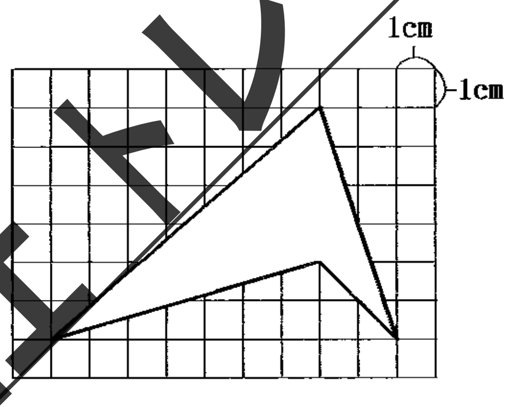
答え ＿＿＿＿＿＿

2つの三角形の面積（めんせき）の差（さ）か，和で求められるんだね。

5　(1054)　P.15 の 9 行目〜P.16 の 3 行目

次の図形の面積を求めなさい。

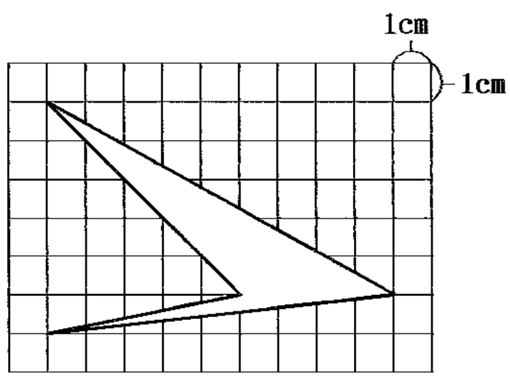
(1)



(式)

答え ＿＿＿＿＿＿

(2)



(式)

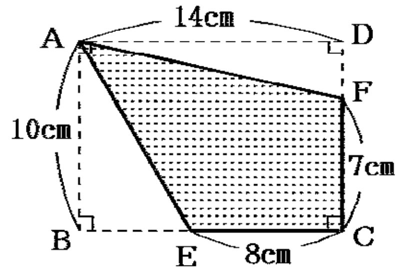
答え ＿＿＿＿＿＿

さあ，答え合わせをしよう。

よく考えて，取り組んでいこう。

～～～ 長方形から２つの三角形をのぞいた形の面積(めんせき)の求め方 ～～～

右の図で，黒くぬっている部分の面積(めんせき)を求めなさい。



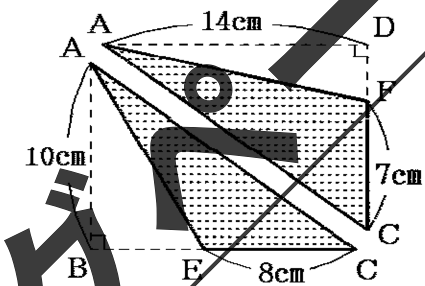
説明

- 黒くぬっている部分の面積は

(三角形ＡＣＥ(エーシーイー)の面積)

＋(三角形ＡＣＦ(エフ)の面積)

で，求められます。



- 三角形ＡＣＥの面積は

８ × 10 ÷ ２ ＝ 40 より　　40cm^2

三角形ＡＣＦの面積は

７ × 14 ÷ ２ ＝ 49 より　　49cm^2

- ですから，黒くぬっている部分の面積は，次のようになります。

40 ＋ 49 ＝ 89

答え　89cm^2

《別の考え方》

- 黒くぬっている部分の面積は

(長方形ＡＢ(ビー)ＣＤ(ディー)の面積)－(三角形ＡＢＥの面積)－(三角形ＡＤＦの面積)

でも，求められます。

- 長方形ＡＢＣＤ，三角形ＡＢＥ，三角形ＡＤＦの面積は，それぞれ

長方形ＡＢＣＤ…… 10 × 14 ＝ 140 より　　140cm^2

三角形ＡＢＥ　…… (14 － ８) × 10 ÷ ２ ＝ 30 より　　30cm^2

三角形ＡＤＦ　…… 14 × (10 － ７) ÷ ２ ＝ 21 より　　21cm^2

- ですから，黒くぬっている部分の面積は，次のようになります。

140 － 30 － 21 ＝ 89

答え　89cm^2

さあ，トレーニングに取り組もう。

トレーニング　　類題７１２０

６ (1055)　⇨類題 7120　P.15 の９行目～P.16 の３行目

右の図で，黒くぬっている部分の面積を，２とおりのしかたで求めなさい。

(1) 三角形ＢＥＧの面積と，台形ＢＦＤＧの面積をたして求めなさい。

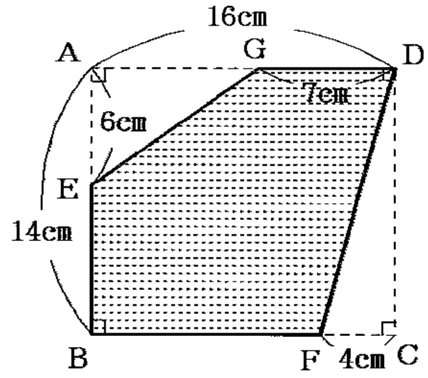
(式)

答え＿＿＿＿＿＿

(2) 長方形ＡＢＣＤの面積から，三角形ＡＥＧの面積と三角形ＣＤＦの面積をひいて求めなさい。

(式)

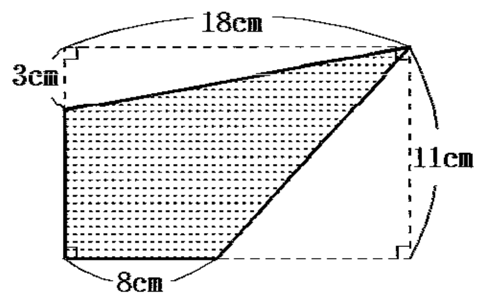
答え＿＿＿＿＿＿



さあ，自分のすきな方法で面積(めんせき)を求めよう。

7 (1056) ⇨類題7120　P.15の9行目～P.16の3行目
次の図で，黒くぬっている部分の面積を求めなさい。

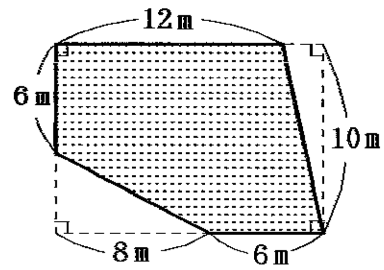
(1)



(式)

答え ＿＿＿＿＿＿

(2)



(式)

答え ＿＿＿＿＿＿

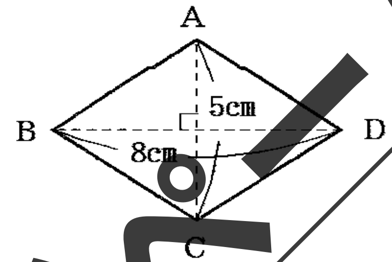
ひし形の面積，面積比べ

P.16の4行目～P.16の最後

ひし形の面積の求め方を学習しよう。

ひし形の面積の求め方

右の図のようなひし形ＡＢＣＤの面積を求めなさい。



説明

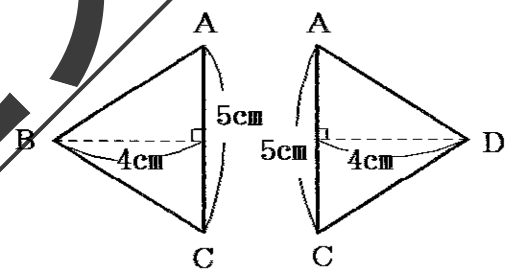
- ひし形の対角線は，それぞれのまん中で垂直に交わりますから，ひし形ＡＢＣＤを対角線ＡＣで分けると，右の図のように

  底辺５cm，高さ４cmの三角形

  が２つできます。

  ですから，ひし形ＡＢＣＤの面積は，次のようにして求められます。

  (５ × ４ ÷ ２) × ２ ＝ 20



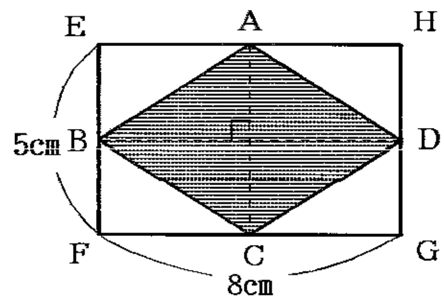
答え　20cm²

- ひし形ＡＢＣＤの面積は，右の図の長方形ＥＦＧＨの面積の半分です。

  このことから，ひし形ＡＢＣＤの面積は，次のようにして求めることもできます。

  ５ × ８ ÷ ２ ＝ 20

  答え　20cm²



- 長方形ＥＦＧＨのたてＥＦ，横ＦＧの長さは，それぞれひし形ＡＢＣＤの対角線ＡＣ，ＢＤと同じ長さですから，ひし形の面積は

  ひし形の面積＝２つの対角線の長さの積÷２

  で求められます。

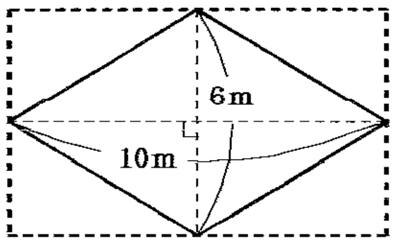
さあ，トレーニングをやっていこう。

トレーニング　　　類題7130

1　(1057)　⇨類題7130　P.16の4行目～P.16の最後

次のひし形の面積を求めなさい。

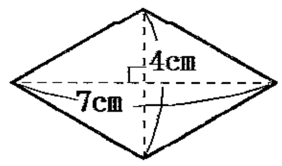
(1)



(式)

答え

(2)



(式)

答え

２つの対角線の長さの積を２でわれば，ひし形の面積が求められるんだね。

2 (1058) ⇨類題 7130　P.16 の４行目～P.16 の最後

２つの対角線の長さが，次のようになっているひし形の面積を求めなさい。

(1) 3 cm， 8 cm
(式)

答え

(2) 4.5 m， 6 m
(式)

答え

(3) 4 m，8.5 m
(式)

答え

(4) 9 cm，10.2cm
(式)

答え

(5) 13 cm，12 cm
(式)

答え

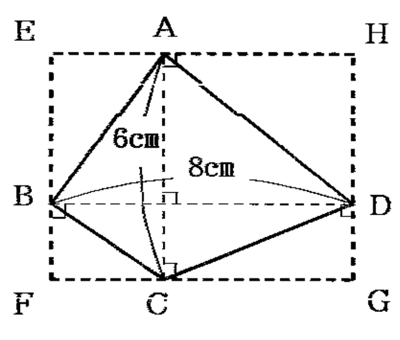
(6) 8 m，3.75 m
(式)

答え

ひし形の面積は，もうすらすら計算できるね。では，答え合わせをしよう。

3 (1059) ⇨類題 7130　P.16 の４行目～P.16 の最後

右の四角形ＡＢＣＤの面積を，次の順に考えて求めなさい。



(1) 長方形ＥＦＧＨの面積は，四角形ＡＢＣＤの面積の何倍ですか。

〔　　　　〕

(2) 長方形ＥＦＧＨのたて，横の長さは，それぞれ何 cm ですか。

① たて 〔　　　　〕　　② 横 〔　　　　〕

(3) 四角形ＡＢＣＤの面積を，１つの式に書いて求めなさい。

(式)

答え

長方形ＥＦＧＨのたて，横の長さは，それぞれ四角形ＡＢＣＤの対角線ＡＣ，ＢＤと同じ長さだから，２つの対角線が垂直に交わる四角形の面積も，ひし形と同じように

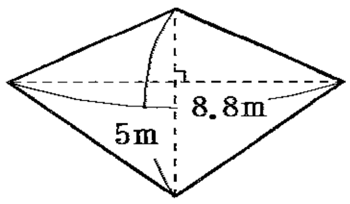
２つの対角線の長さの積÷２

で求められるんだよ。

４ （1060） ⇨類題 7130　P.16 の４行目〜P.16 の最後

次の四角形の面積を求めなさい。

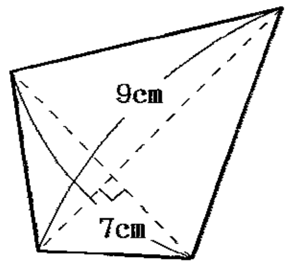
(1)



（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

(2)



（式）

答え ＿＿＿＿＿＿

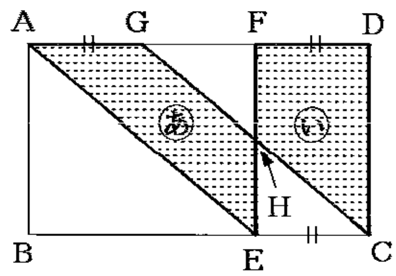
ここで，答え合わせをしよう。まちがったところは，きちんと直しておこうね。

説明をしっかり読んでいこう。

面積を比べる

右の図のＡＢＣＤは長方形で，ＡＧ，ＥＣ，ＦＤの長さはみんな同じです。

㋐と㋑の面積を比べなさい。



説明

- ㋐の面積は

（平行四辺形ＡＥＣＧの面積）−（三角形ＨＥＣの面積）

で，㋑の面積は

（長方形ＦＥＣＤの面積）−（三角形ＨＥＣの面積）

です。

- 平行四辺形ＡＥＣＧと長方形ＦＥＣＤにおいて

平行四辺形ＡＥＣＧ……　底辺の長さ，　高さ

↑　↑

同じ　同じ

↓　↓

長方形ＦＥＣＤ……　横の長さ，　たての長さ

ですから

（平行四辺形ＡＥＣＧの面積）＝（長方形ＦＥＣＤの面積）

です。

- 面積が同じである図形（平行四辺形ＡＥＣＧと長方形ＦＥＣＤ）から，共通の部分（三角形ＨＥＣ）をのぞいた残りの部分の面積は同じになります。

ですから，㋐の面積と㋑の面積は同じになります。

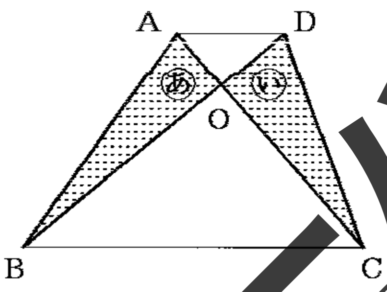
㋐の面積(めんせき)と㋑の面積が同じになることはわかったね。では，トレーニングをしよう。

トレーニング　　類題7140

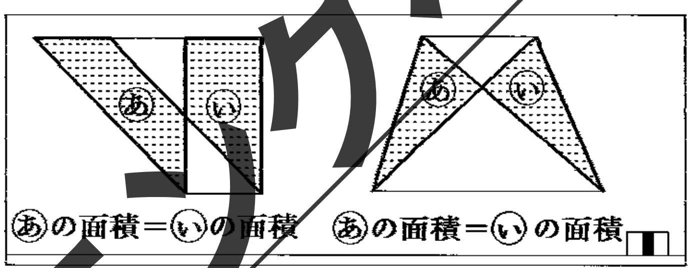
5　(1061)　⇨類題7140　P.16の4行目～P.16の最後
右の図のＡＢＣＤは台形で，Ｏは２つの対角線が交わった点です。このとき，次の問いに答えなさい。

(1)　三角形ＡＢＣと三角形ＤＢＣの面積は同じになりますか。　〔　　　　　　〕

(2)　三角形㋐と㋑の面積は同じになりますか。　〔　　　　　　〕

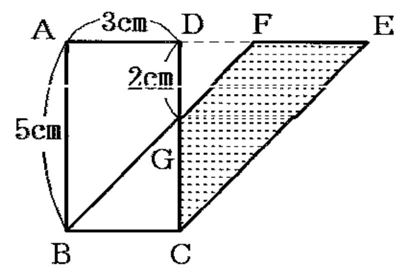


三角形㋐と㋑も面積(めんせき)が同じになるんだね。



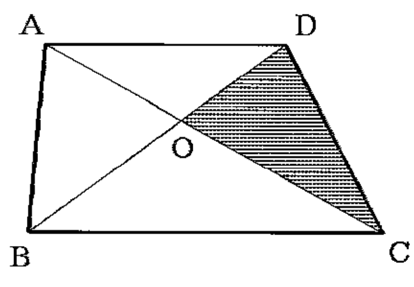
6　(1062)　⇨類題7140　P.16の4行目～P.16の最後
次の問いに答えなさい。

(1)　右の図で，ＡＢＣＤは長方形，ＢＣＥＦは平行四辺形です。
黒くぬっている部分の面積を求めなさい。
(式)



答え＿＿＿＿＿＿＿＿

(2)　右の図で，台形ＡＢＣＤの面積は25㎠，三角形ＡＤＯと三角形ＢＣＯの面積の和は13㎠です。
黒くぬっている部分の面積を求めなさい。
(式)



答え＿＿＿＿＿＿＿＿

答え合わせをしよう。

面積の求め方のくふう

P.20～P.23

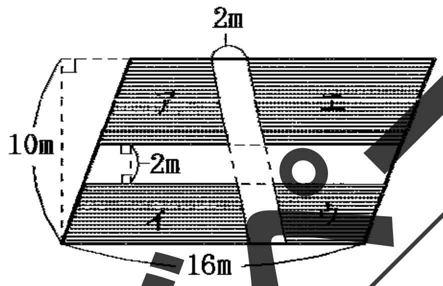
次のような面積は，くふうしだいでとってもかんたんに求められるんだよ。

くふうして面積を求める

底辺が 16 m，高さが 10 m の平行四辺形の形をした土地があります。

この土地に右のように道をつけて，道をのぞいた部分ア，イ，ウ，エをしばふにしました。

しばふ全体の面積を求めなさい。



説明

《考え方１》

- 全体の面積から道の面積をひくと，しばふ全体の面積が求められます。
- 道の面積は，次の式で求められます。

  (ななめの道の面積)＋(横の道の面積)－(道の重なった部分の面積)

- ななめの道，横の道，道の重なった部分は，すべて平行四辺形で，面積はそれぞれ次のようになります。

  $2 \times 10 = 20$ (m^2)，　$16 \times 2 = 32$ (m^2)，　$2 \times 2 = 4$ (m^2)

- このことから，道の面積は，$20 + 32 - 4 = 48$ (m^2) になります。
- 全体の面積は，$16 \times 10 = 160$ (m^2) ですから，しばふ全体の面積は，次のようになります。

  $160 - 48 = 112$

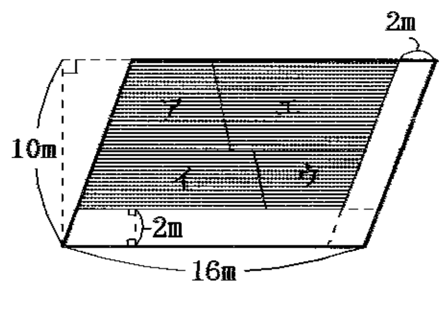
答え　$112m^2$

《考え方２》

- 上の図の平行四辺形から，ア，イ，ウ，エの部分を切り取って，右の図のようにならべると，平行四辺形ができます。
- この平行四辺形は

  底辺が $(16 - 2)$ m，高さが $(10 - 2)$ m ですから，しばふ全体の面積は，次のように求めることができます。

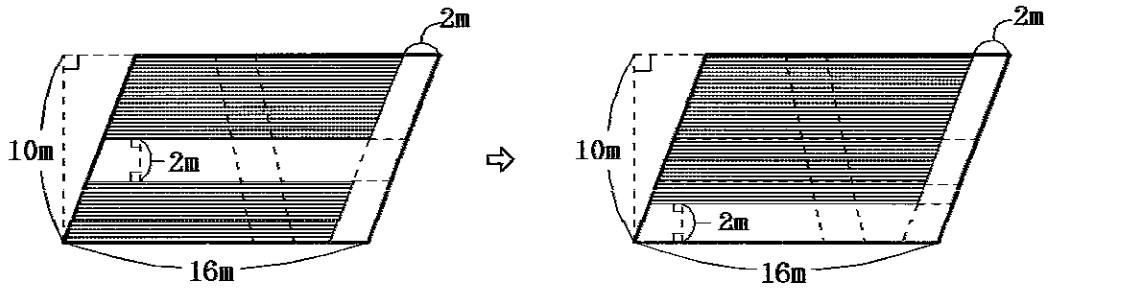
  $(16 - 2) \times (10 - 2) = 112$



答え　$112m^2$

《考え方３》

- 底辺と高さがそれぞれ同じである平行四辺形の面積は同じであることを使って，下の図のように，道をかた側へよせて考えると，しばふ全体を１つの平行四辺形とみることができます。



- ですから，しばふ全体の面積は，次のように求めることができます。

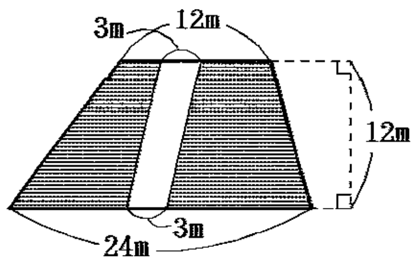
　　(16 － 2) × (10 － 2) = 112　　　　答え　112㎡

トレーニング　　　類題 7150

1　(1063)　⇨類題 7150　P.20〜P.23

次の図で，黒くぬっている部分の面積を求めなさい。

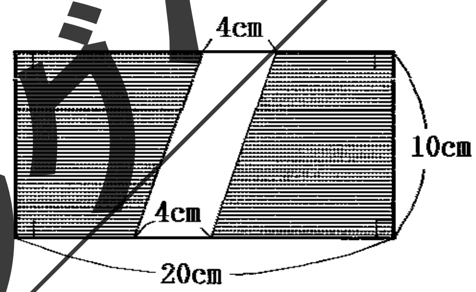
(1)



(式)

答え＿＿＿＿＿＿＿

(2)

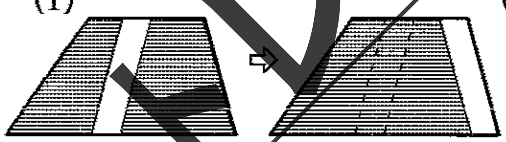


(式)

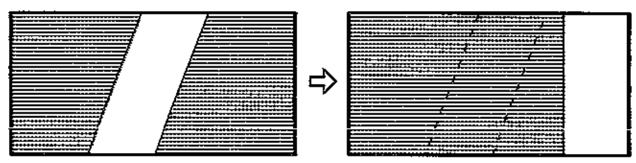
答え＿＿＿＿＿＿＿

白い部分をかた側へよせて考えると，(1)，(2)はそれぞれ，次のようになるね。

(1)



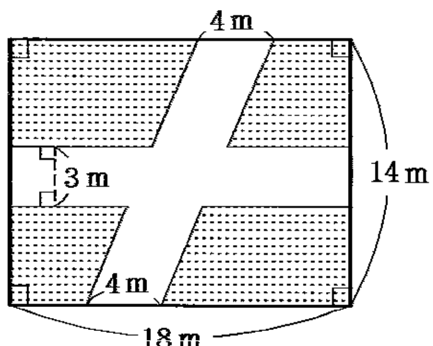
(2)



2　(1064)　⇨類題 7150　P.20〜P.23

次の図で，黒くぬっている部分の面積を求めなさい。

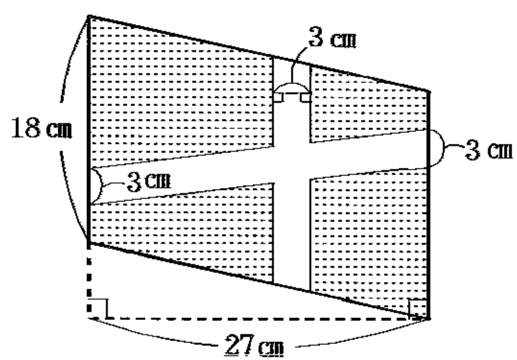
(1)



(式)

答え＿＿＿＿＿＿＿

(2)



(式)

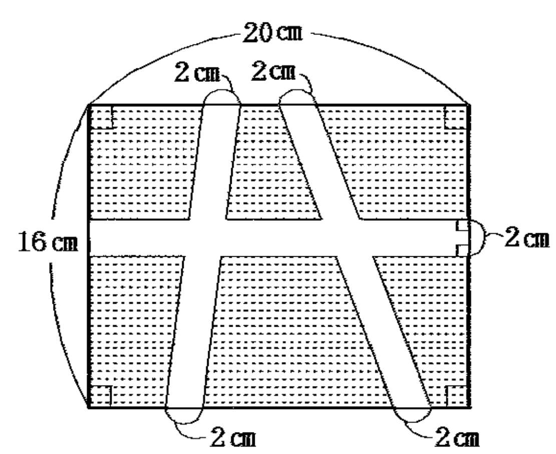
答え＿＿＿＿＿＿＿

ここで，答え合わせをしよう。次の問題は少し複雑(ふくざつ)だけど，白い部分をかた側によせるという考え方をすれば，計算はかんたんだよ。

3　(1065)　⇨類題 7150　P.20〜P.23

次の図で，黒くぬっている部分の面積を求めなさい。

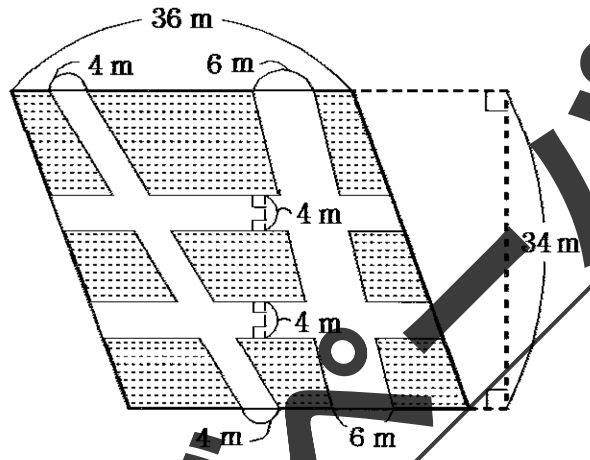
(1)



(式)

答え＿＿＿＿＿＿

(2)



(式)

答え＿＿＿＿＿＿

おちついてとくことができたね。合っているかな。

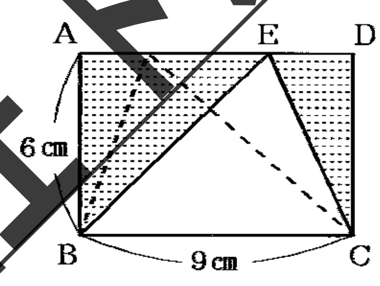
続けてがんばろう。

〜〜〜 2つの三角形の面積(めんせき)の和 〜〜〜

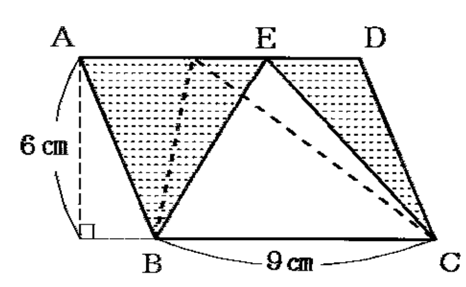
次の図で，(1)は長方形，(2)は平行四辺形です。

三角形ＡＢＥ(エービーイー)とＥＣＤ(シーディー)の面積(めんせき)の和を求めなさい。

(1)



(2)



説明

- 点Ｅが辺ＡＤの上のどこにあっても，三角形ＥＢＣの面積は同じです。

　全体の面積から，三角形ＥＢＣの面積をひいて，三角形ＡＢＥとＥＣＤの面積の和を求めます。

(1)　長方形ＡＢＣＤ，三角形ＥＢＣの面積は，それぞれ

長方形ＡＢＣＤの面積…… $6 \times 9 = 54$ (㎠)

三角形ＥＢＣの面積　…… $9 \times 6 \div 2 = 27$ (㎠)

ですから，三角形ＡＢＥとＥＣＤの面積の和は，次のようになります。

54 － 27 ＝ 27　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　答え　27cm^2

(2)　平行四辺形ＡＢＣＤ，三角形ＥＢＣの面積は，それぞれ

平行四辺形ＡＢＣＤの面積……　9 × 6 ＝ 54 (cm^2)

三角形ＥＢＣの面積　……　9 × 6 ÷ 2 ＝ 27 (cm^2)

ですから，三角形ＡＢＥとＥＣＤの面積の和は，次のようになります。

54 － 27 ＝ 27　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　答え　27cm^2

- 上のことから，次のことがわかります。

　点Ｅが辺ＡＤの上のどこにあっても，三角形ＡＢＥとＥＣＤの面積の和は，長方形や平行四辺形の面積の半分になります。

- 三角形ＡＢＥとＥＣＤの面積の和が，長方形や平行四辺形の面積の半分になることは，次のことからもわかります。

点Ｅが辺ＡＤの上のどこにあっても，三角形ＥＢＣの面積は

(1)では，長方形ＡＢＣＤの面積の半分

(2)では，平行四辺形ＡＢＣＤの面積の半分

ですから，長方形ＡＢＣＤや平行四辺形ＡＢＣＤから，三角形ＥＢＣをのぞいた残りの部分（三角形ＡＢＥとＥＣＤ）の面積の和も，長方形や平行四辺形の面積の半分になります。

点Ｅが辺ＡＤの上のどこにあっても，三角形ＡＢＥとＥＣＤの面積の和は，長方形や平行四辺形の面積の半分だから，(1)，(2)はそれぞれ

(1)　6 × 9 ÷ 2 ＝ 27　　答え　27cm^2

(2)　9 × 6 ÷ 2 ＝ 27　　答え　27cm^2

と求めることができるよ。

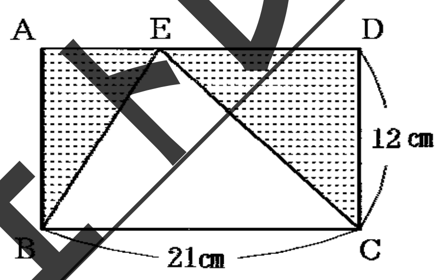
トレーニング　　　　　　　　　　　　類題7160

4　(1066)　⇨類題 7160　P.20～P.23

次の図で，(1)は長方形，(2)は平行四辺形です。

三角形ＡＢＥとＥＣＤの面積の和を求めなさい。

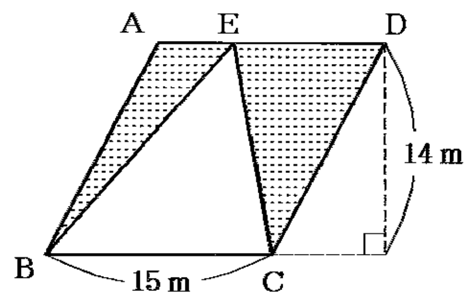
(1)



(式)

答え＿＿＿＿＿＿

(2)



(式)

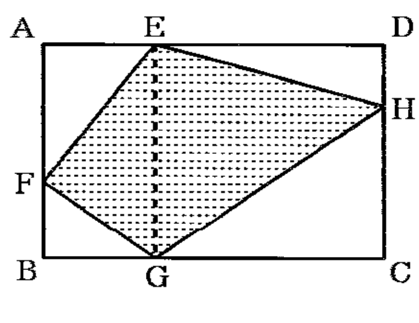
答え＿＿＿＿＿＿

右の長方形ＡＢＣＤで，ＡＥとＢＧの長さが同じとき，点Ｆが辺ＡＢの上のどこにあっても

（三角形ＥＦＧの面積）＝（長方形ＡＢＧＥの面積）÷ 2

で，点Ｈが辺ＤＣの上のどこにあっても

（三角形ＥＨＧの面積）＝（長方形ＤＣＧＥの面積）÷ 2



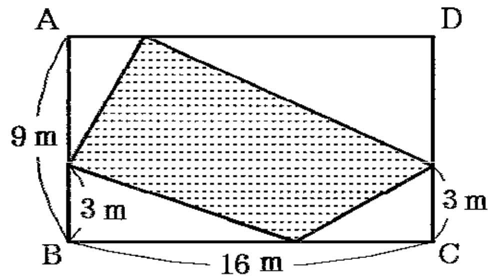
だね。だから，黒くぬっている部分の面積は，次の式で求められるよ。

（長方形ＡＢＣＤの面積）÷ ２

5 （1067） ⇨類題 7160　P.20～P.23

次の図の長方形ＡＢＣＤで，黒くぬっている部分の面積を求めなさい。

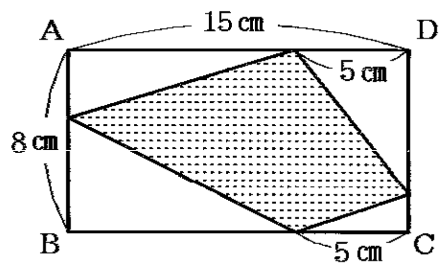
(1)



（式）

答え

(2)



（式）

答え

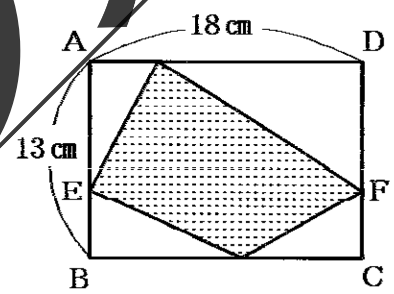
長方形の面積を半分にすれば，黒くぬっている部分の面積が求められるんだね。

6 （1068） ⇨類題 7160　P.20～P.23

右の図の長方形ＡＢＣＤで，ＡＥとＤＦの長さは同じです。

黒くぬっている部分の面積を求めなさい。

（式）



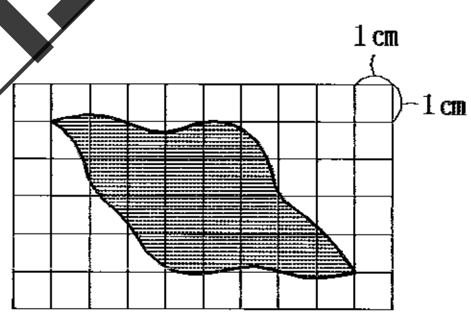
答え

次に，およその面積を求める学習をしよう。２とおりの方法があるよ。どちらもきちんと理解しよう。

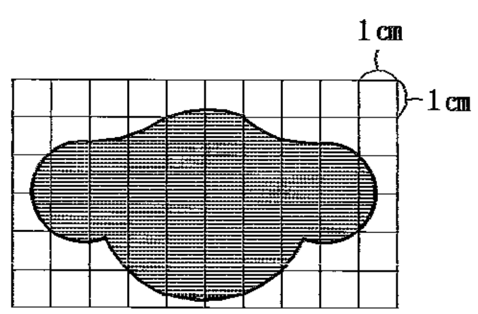
およその面積を求める

次の図で，曲線で囲まれた形のおよその面積を求めなさい。

(1)

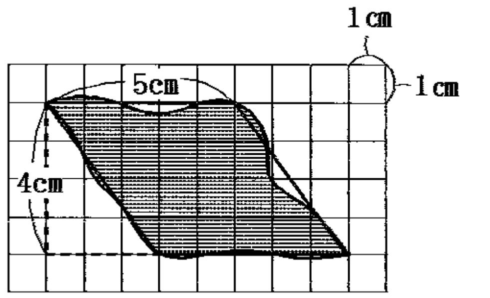


(2)



説明

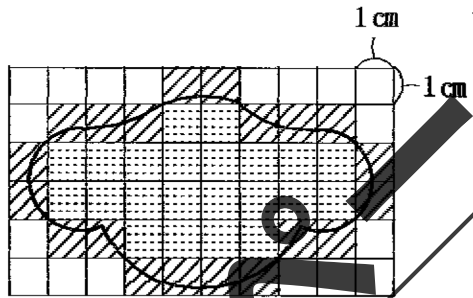
(1) 曲線で囲まれた形をだいたい平行四辺形とみて面積を求めます。



- 平行四辺形の底辺，高さはそれぞれ
  底辺…約5cm，　高さ…約4cm
  です。
- 平行四辺形の面積＝底辺×高さ　ですから，およその面積は，次のように求められます。

$5 \times 4 = 20$　　答え　約20cm²

(2) 完全でない方眼を $\frac{1}{2}$ cm²として，面積を求めます。



- 完全な方眼…………22こ
- 完全でない方眼……20こ
- 完全な方眼1この面積は1cm²ですから，およその面積は，次のように求められます。

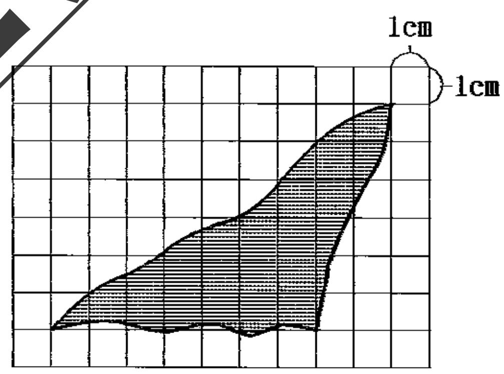
$22 + \frac{1}{2} \times 20 = 32$　　答え　約32cm²

では，トレーニングにはいろう。

トレーニング

7 (1069) P.20～P.23

右の図で，曲線で囲まれた形のおよその面積を求めます。次の順に答えなさい。



(1) 右の図をどのような形と考えて，面積を求めればよいですか。

〔　　　　　　　　〕

(2) およその面積を求めなさい。

(式)

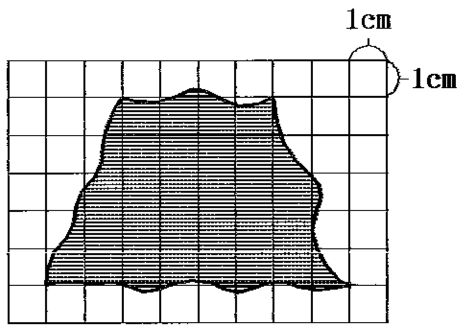
答え＿＿＿＿＿＿

まず，どのような形とみて，面積を求めればよいのかを考えよう。

8 (1070) P.20～P.23

次の図で，曲線で囲まれた形のおよその面積を求めなさい。

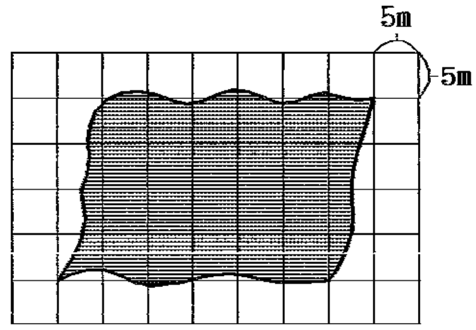
(1)



(式)

答え

(2)



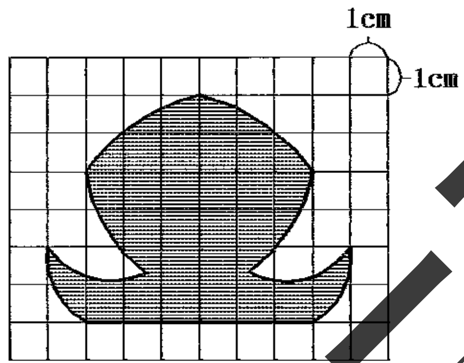
(式)

答え

完全な方眼の面積は $1\ \text{cm}^2$ だね。完全でない方眼の面積を $\frac{1}{2}\ \text{cm}^2$ として，全体の面積を求めよう。

9 (1071) P.20〜P.23
次の曲線で囲まれた形のおよその面積を求めなさい。

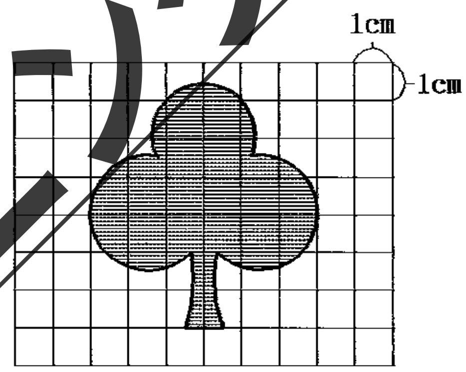
(1)



(式)

答え

(2)



(式)

答え

数えまちがいはしていないね。一度数えたところは，しるしをつけておくと，いいよ。
さあ，答え合わせをしよう。