図形・測量編

図形 A4

（　　月　　日）

（　　学年）　〔名前　　　　　　〕

面積の求め方

面積を求めるとき、

それぞれの 図形 の

定義 と 性質 を

いくらか知っていることが必要です。

ここでは、

正方形

長方形

平行四辺形

三角形

台形 などの

多角形 の 面積 と、

立方体と直方体の

体積 と 表面積 を、求めます。

その前に、もう一度、それらの形の

定義と性質 を 復習しておいてください。

※【Ａ３ー図形】参照

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

正方形の面積

面積 は、

〔1辺 が 1mm の 正方形 の 面積〕 ＝ 〔$1\,mm^2$〕（平方ミリメートル）

〔1辺 が 1cm の 正方形 の 面積〕 ＝ 〔$1\,cm^2$〕（平方センチメートル）

〔1辺 が 1dm（デシメートル） の 正方形 の 面積〕 ＝ 〔$1\,dm^2$〕（平方デシメートル）

〔1辺 が 1 m の 正方形 の 面積〕 ＝ 〔$1\,m^2$〕（平方メートル）

〔1辺 が 10m の 正方形 の 面積〕 ＝ 〔1 a〕（アール）

〔1辺 が 100m の 正方形 の 面積〕 ＝ 〔1 ha〕（ヘクタール）

〔1辺 が 1km の 正方形 の 面積〕 ＝ 〔$1\,km^2$〕（平方キロメートル）

覚えて言いなさい。

など、

正方形の面積 を

基本の大きさ として、

それが いくつ分 か、と考えます。

一般の正方形は、

辺が互いに直角 ですし、

同じ長さ ですから、

正方形の面積

＝〔1辺〕×〔1辺〕

と、表します。

【参考】

〔1辺が 0.1m〕

すなわち〔1辺が1 dm（デシメートル）〕の

正方形の面積を

〔$1\,dm^2$〕（1平方デシメートルと読む）

という単位はふつう使いませんが、

算数の学習には非常に便利ですから、

使うようにしましょう。

※　ちなみに、〔デシ〕とは、　$\frac{1}{10}$

〔センチ〕とは、　$\frac{1}{100}$

〔ミリ〕とは、　$\frac{1}{1000}$

という、意味です。

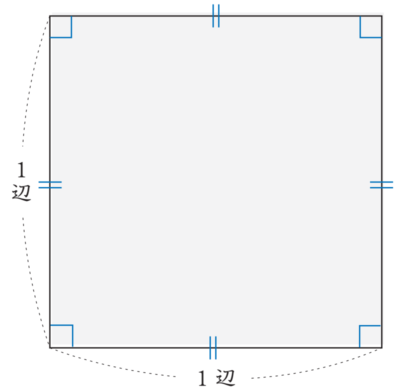
したがって、

〔1デシメートル〕＝ $\frac{1}{10}$ メートル ＝ 0.1m ＝ 10cm

〔1センチメートル〕＝ $\frac{1}{100}$ メートル ＝ 0.01m ＝ 1cm

〔1ミリメートル〕＝ $\frac{1}{1000}$ メートル ＝ 0.001m ＝ 0.1cm

＝ 1 mm

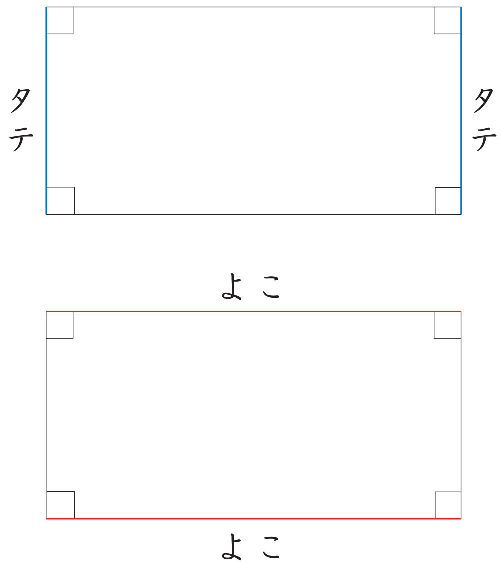


何度もくりかえし読んで、理解できたら、

テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

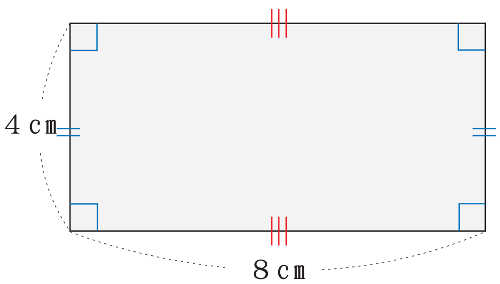
（　学年）　〔名前　〕

長方形の面積



〔長方形〕の
〔タテの辺〕と〔よこの辺〕とは
〔たがいに垂直〕ですから、

$\boxed{\text{長方形の面積}}$
＝〔タテ〕×〔よこ〕
で求められます。



［４cm×８cm＝３２cm²］

注目すべきことは、
〔タテ〕と〔よこ〕が
〔垂直の関係にある〕ことです。

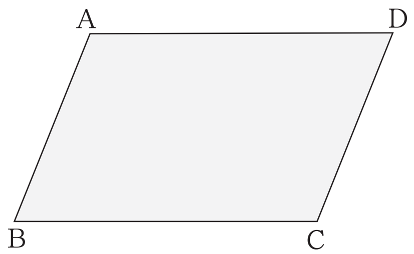
以後の
面積計算の基本は、
〔かけられる長さ〕と〔かける長さ〕とは、
〔常に垂直の関係にある〕
ということです。

これは、
〔面積〕が
〔正方形の面積〕を基本に考えているからです。

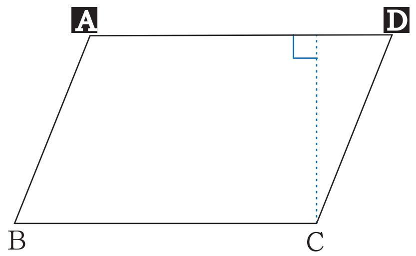
何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

（　学年）〔名前　〕

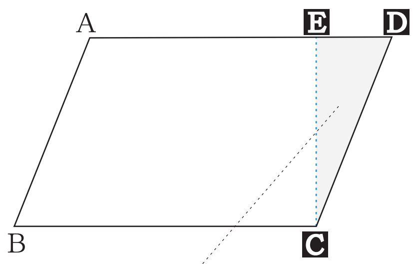
平行四辺形の面積 ー1



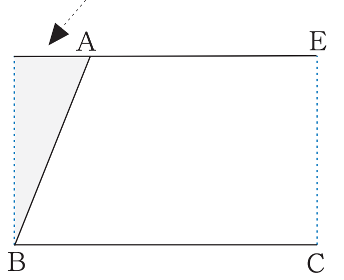
平行四辺形のままでは求められないので、
長方形に形を変えて求めます。



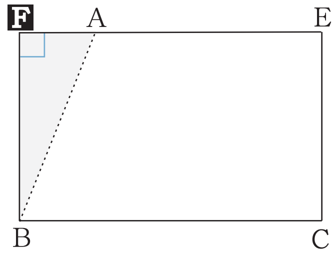
この点 C から
対辺 **ＡＤ** に
垂線を引きます。



この
［△ **ＣＤＥ**］を



移します。



新しく、
［元の平行四辺形 ＡＢＣＤ］と
同じ面積 の
［長方形　ＢＣＥＦ］ができました。

〔長方形の面積〕は
〔タテ×よこ〕で
求められることが分かっています。

つまり、
〔新しくできた **長方形の面積**〕
を求めることは、

〔元の **平行四辺形の面積**〕
を求めることになります。

このように、
算数では、
〔すでに分かっていることに もどる〕
ことにより、
新しい問題を **解決** していきます。

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

平行四辺形の面積 －2

ここで、

〔平行四辺形の面積〕を

求めるために使った長さ は、

平行四辺形の１つの辺 と

平行線間の距離 でした。

〔長方形の辺〕のように、
〔タテ〕と〔よこ〕と
呼ぶことはできません。

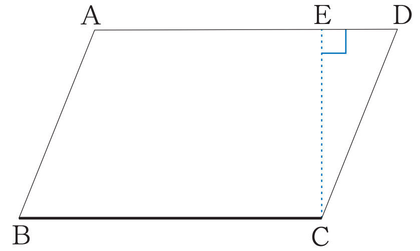
なぜなら、
〔長方形〕の
〔タテ〕と〔よこ〕は、
〔長方形の辺〕でしたが、

〔平行四辺形〕のばあいは、
〔２種類の辺〕を
使うのではないからです。

〔平行四辺形〕の〔となりあう辺〕は
〔たがいに垂直ではない〕から

使えなかったわけです。

そこで、



〔平行四辺形〕の

［ＢＣ］の長さを〔底辺〕

〔ＣよりＡＤに垂直に引いた〕

［ＣＥ］の長さを〔高さ〕

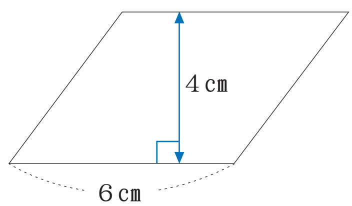
と呼ぶことになっています。

一般に、
〔平行四辺形〕において、

〔１つの辺〕を〔底辺〕と決めたとき、

〔底辺と対辺〕の〔平行線間の距離〕を

〔平行四辺形 の 高さ〕と呼びます。



〔底辺〕が〔６cm〕
〔高さ〕が〔４cm〕であれば、

〔平行四辺形の面積〕

＝６cm×４cm
＝２４　cm^2

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

（　　月　　日）

（　　学年）　〔名前　　　　〕

平行四辺形の面積 ―3

すなわち、一般的には、

平行四辺形の面積

＝〔底辺〕×〔高さ〕

として求めることができます。

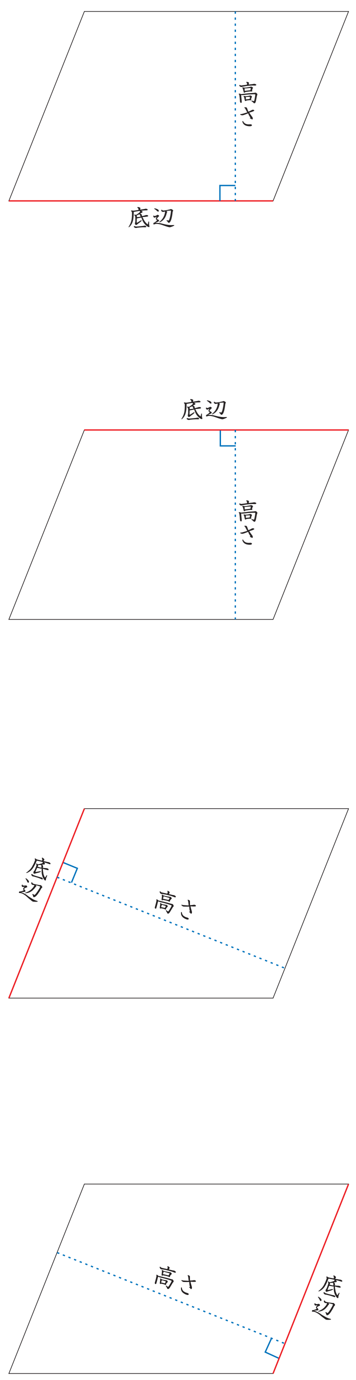
平行四辺形の面積÷底辺＝高さ

平行四辺形の面積÷高さ＝底辺

覚えて言いなさい。

右の平行四辺形は、
すべて合同な平行四辺形です。

どの辺を〔底辺〕とし、
どこを〔高さ〕とするかは、
そのときのつごうで決まるだけで、
この図を見ている人にとって、
下にある方が〔底辺〕
というわけでないのは
見ればわかるところですね。



何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

平行四辺形の面積 −4

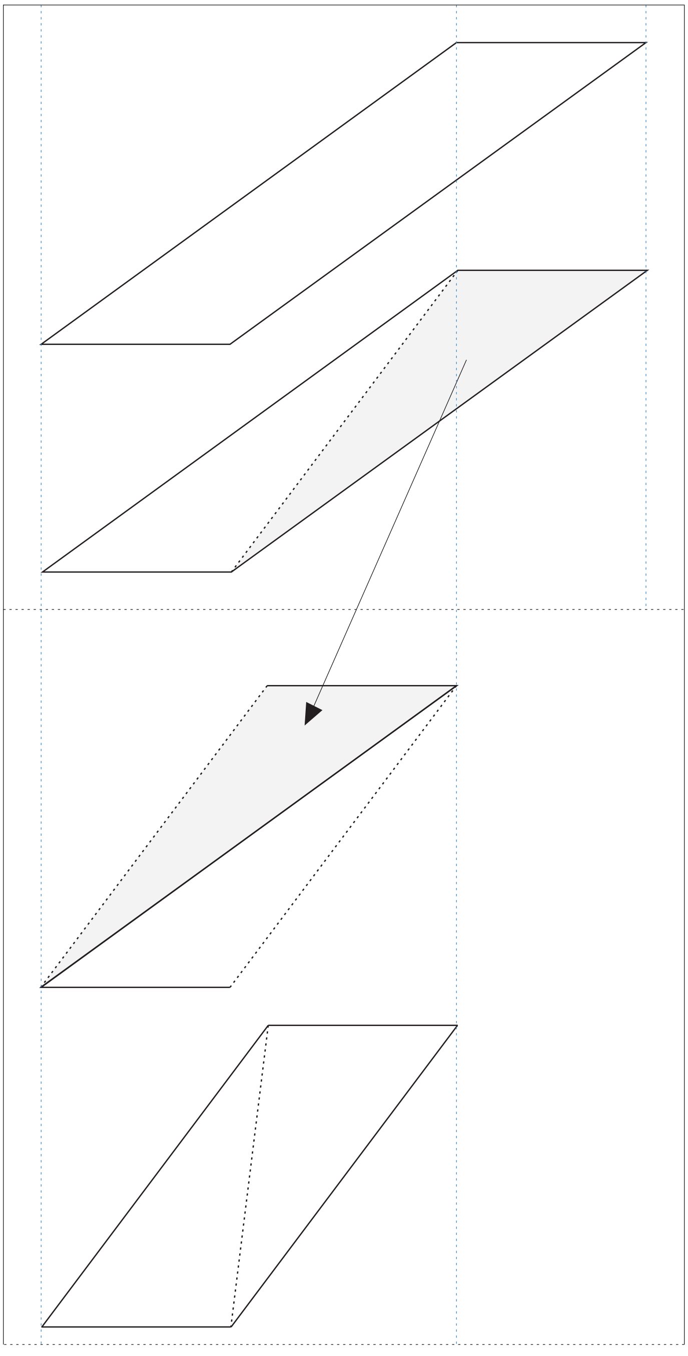
以下の図は、

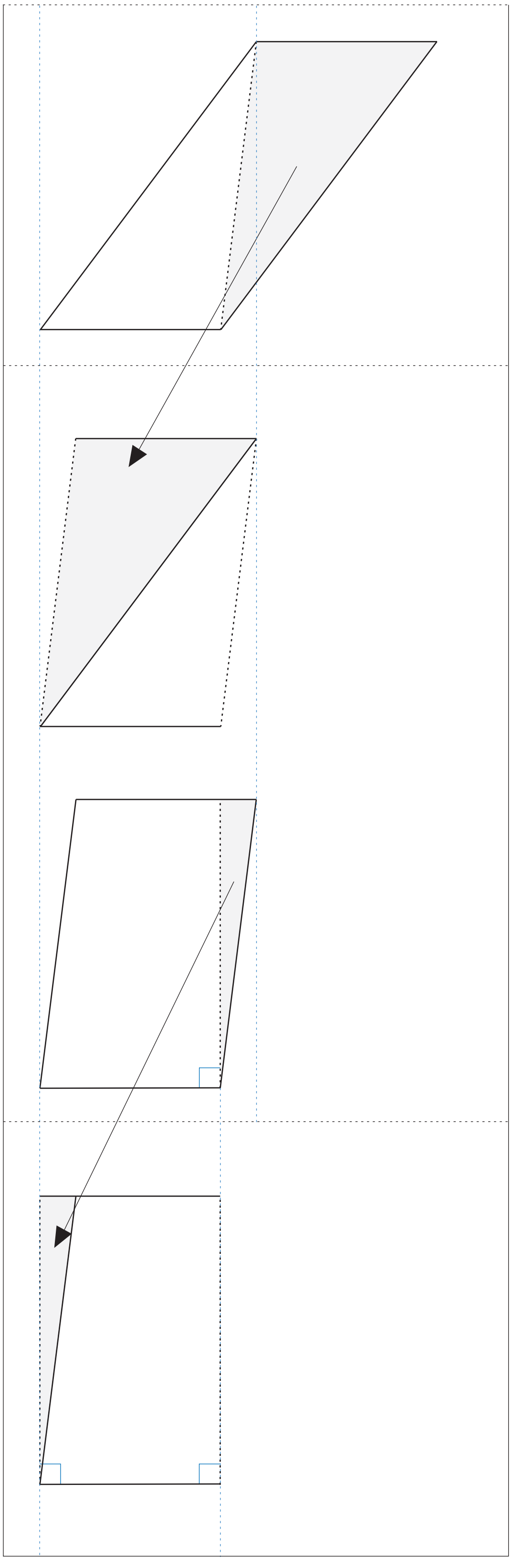
〔平行四辺形〕が

〔面積を変えず〕に

〔長方形〕に

変わっていくようすを表したものです。



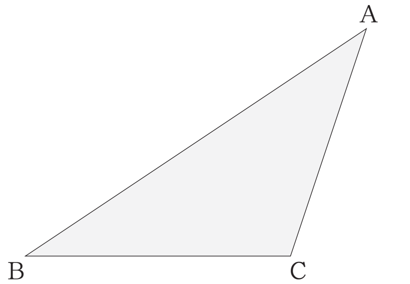


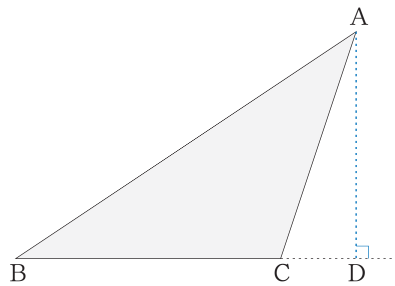
〔長方形〕となりました。

何度もくりかえしよく見て、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

（　　学年）　〔名前　　　　　　〕

三角形の面積 ー1

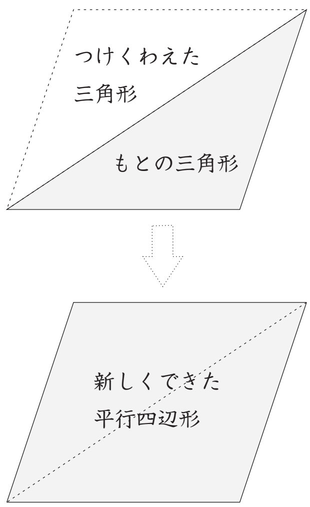




上の図を指でおさえながら、
次の定義を覚えて言いなさい。

〔三角形の 頂点（ちょうてん） Ａ 〕から、
〔辺 ＢＣ の 延長線上（えんちょうせんじょう） 〕におろした
〔垂線（すいせん） の長さ ＡＤ 〕を、
〔ＢＣ を底辺（ていへん）としたときの **高さ** 〕
と言います。

〔三角形〕は、
合同な三角形 を
つぎのように **くっつける** と、
〔平行四辺形〕になります。



それゆえ、まず
〔平行四辺形の面積〕を求め、
それを〔２等分〕して
〔三角形の面積〕を求めます。

このように、
〔三角形の面積〕は、
〔平行四辺形の面積の半分（はんぶん）〕
と考えると、
どのような三角形のばあいも求められます。

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

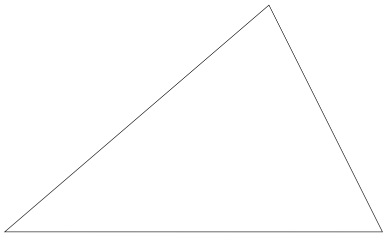
（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

三角形の面積 −2

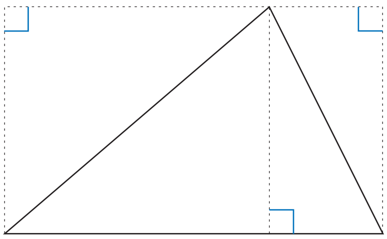
特別な三角形のばあいは、

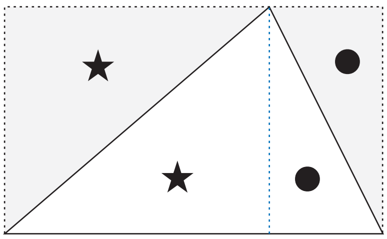
〔長方形の半分〕

と考えることもできます。



この三角形の面積は、
次のように、
長方形を考えます。





★どうし、●どうしは 合同な三角形
ですから、
面積は等しい。

それゆえ、図のように、

〔長方形〕は
〔三角形の２倍〕の大きさです。

今見てきたとおり、
〔三角形〕２つを合わせると、
〔平行四辺形〕か〔長方形〕になります。

〔平行四辺形の面積〕
＝〔底辺〕×〔高さ〕

〔長方形の面積〕
＝〔よこ〕×〔タテ〕

いずれのはあいも、

〔三角形の底辺〕×〔高さ〕

となります。

〔三角形の面積〕は
〔平行四辺形の 半分〕または
〔長方形の 半分〕ですから、

三角形の面積

＝〔三角形の底辺〕×〔高さ〕÷２

で求められます。

覚えて言いなさい。

三角形の面積を２倍すると
長方形（または平行四辺形）
を作ると考えられますから、

三角形の面積×２÷底辺＝高さ

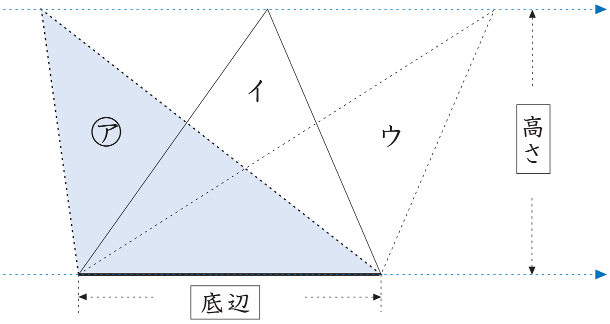
三角形の面積×２÷高さ＝底辺

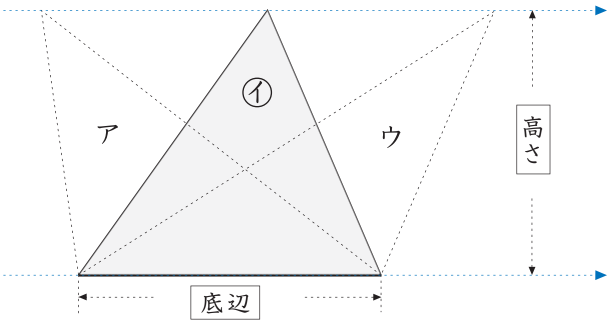
となります。

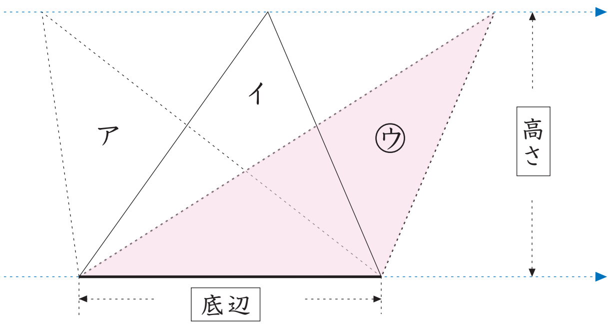
何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　　　　〕

三角形の面積 －3







上の
〔三角形 ア 〕と
〔三角形 イ 〕と
〔三角形 ウ 〕とは
同じ面積 です。

なぜなら、

すでに調べたように、
どのような形の三角形も、

〔三角形の面積〕
＝〔底辺〕×〔高さ〕÷２

で求められました。

図のように、

〔三角形の底辺〕は
まったく**変わっていません**し、

〔高さ〕も
〔同じ平行線間の距離〕として、
変化（へんか）していません。

それゆえ、常（つね）に
〔底辺〕と〔高さ〕が〔一定（いってい）〕
しています。

〔底辺〕と〔高さ〕が等しいなら
〔三角形の面積〕も等しくなりますね。

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

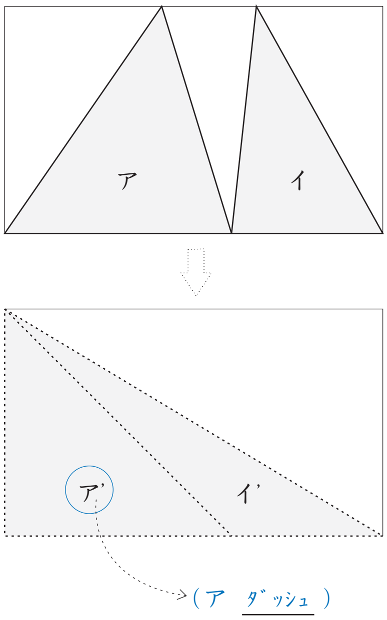
（　　学年）　〔名前　　　　　　　〕

三角形の面積 −4

Ａ４ー図形ー１３ を参照して、
なぜそうなるのか、説明しなさい。

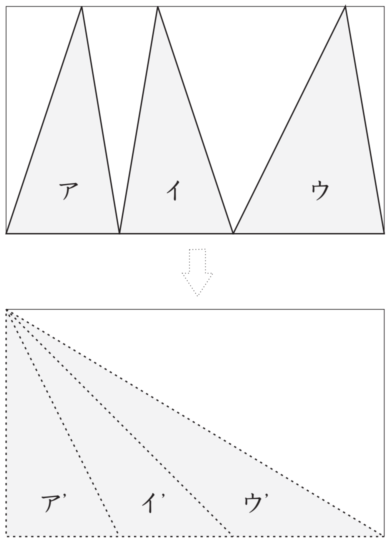
長方形の中に描かれた
次のような２つの三角形
アとイを 加えると

長方形の半分の大きさ になります。



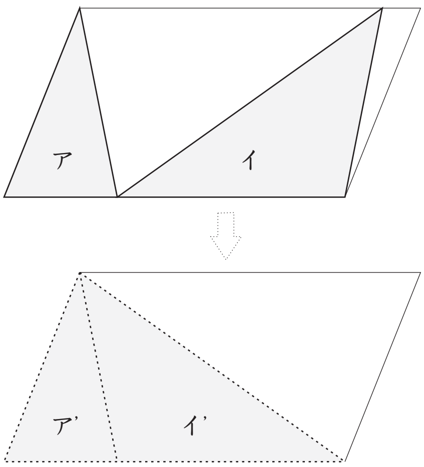
長方形の中に描かれた
次のような３つの三角形
ア、イ、ウ を加えると

長方形の半分の大きさ になります。



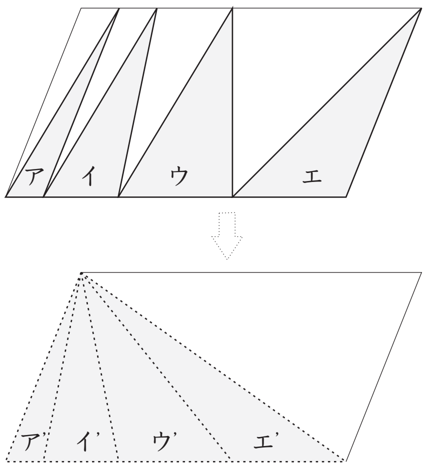
平行四辺形の中に描かれた
次のような２つの三角形
アとイ を加えると

平行四辺形の半分の大きさ になります。



平行四辺形の中に描かれた
次のような４つの三角形
ア、イ、ウ、エ を加えると

平行四辺形の半分の大きさ になります。



　　（　　月　　日）

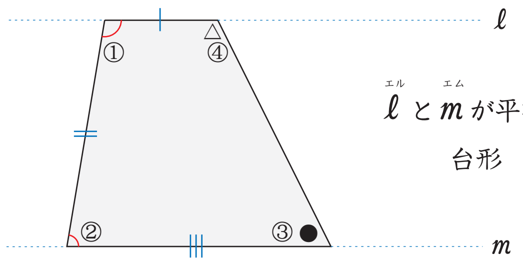
（　　学年）　〔名前　　　　　　　　　〕

台形の面積 ー1

〔平行四辺形〕の 面積 は
〔長方形〕の 形になおして 考えました。

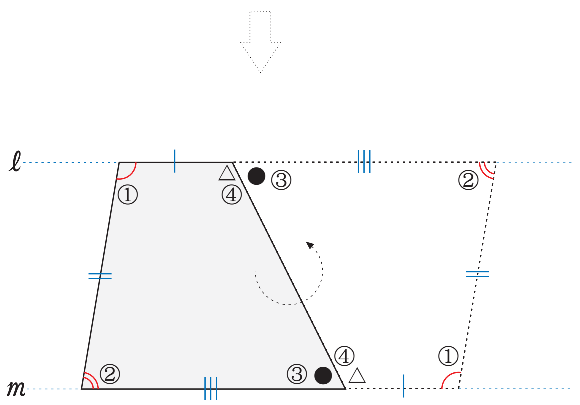
〔台形〕の 面積 は
〔平行四辺形〕の 形

にして、考えられます。



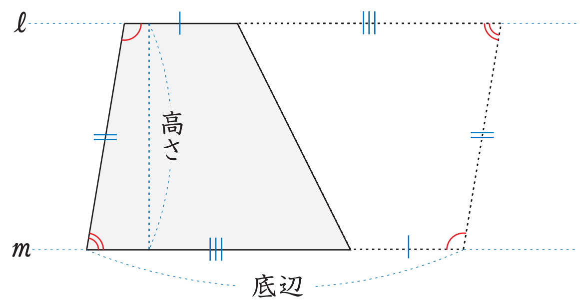
ℓ と m が平行な
台形

この台形と合同な台形を回転して
次の図のようにくっつけます。



新しくできた四角形は

〔平行四辺形〕です。



この 平行四辺形の面積 を求め、

それを **２等分** すれば

もとの $\boxed{\text{台形の面積}}$ が求められます。

合同な２つの台形が
平行四辺形になることは、
Ａ４ー方眼ー１１～２０ でも
いくつも確かめました。

厳密な証明（説明）は、
中学で学びますが、

合同な台形２つを組み合わせて
平行四辺形になることは
納得できると思います。

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

台形の面積 −2

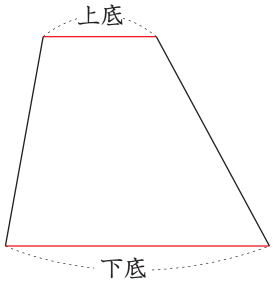
台形 の なかで、

平行な関係（かんけい） にある

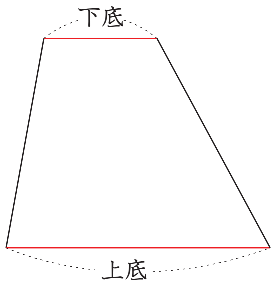
２つの辺の一方を 〔上底（じょうてい）〕、

もう一方を 〔下底（かてい）〕

と呼ぶことになっています。



下のように読んでもかまわないのですが、
ふつうは、
あまのじゃくなことを言わないで、
上を〔上底〕と言っています。

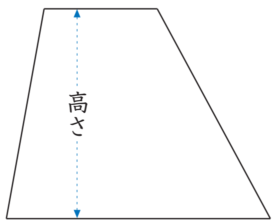


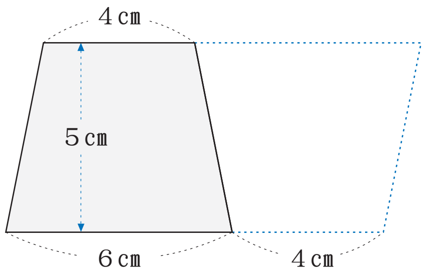
また、

平行線間の距離 は、

平行四辺形と同じように、

〔高さ〕 と呼ぶことになっています。





台形の面積

＝（上底＋下底）×高さ÷**２**

として 求めることができます。

覚えて言いなさい。

（４＋６）×５÷２＝２５cm²

〔台形の面積〕を〔２倍〕すると、
〔上底＋下底〕を〔底辺〕とし、
〔台形の高さ〕を〔高さ〕とする
〔平行四辺形〕と、考えられるわけですから、

台形の面積×２ ÷（上底＋下底）
＝高さ

台形の面積×２ ÷ 高さ
＝上底＋下底

台形の面積×２ ÷ 高さー上底
＝下底

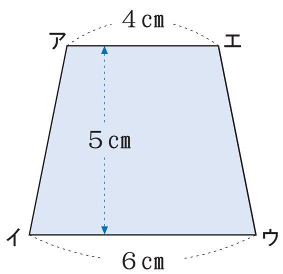
台形の面積×２ ÷ 高さー下底
＝上底

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　　　〕

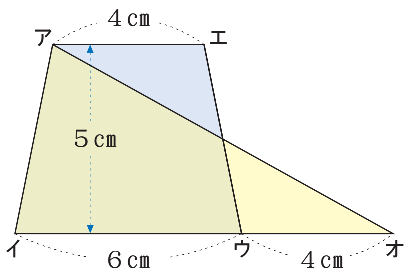
台形の面積 −3

〔台形〕の 面積 は
〔三角形〕の 形 にして
考えることもできます。



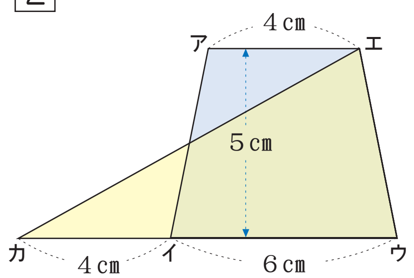
上の台形を、
下のような三角形に形を変えます。

1



台形アイウエ
＝三角形アイオ
＝（６＋４）×５÷２

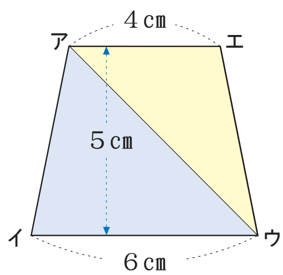
2



台形アイウエ
＝三角形エカウ
＝（４＋６）×５÷２

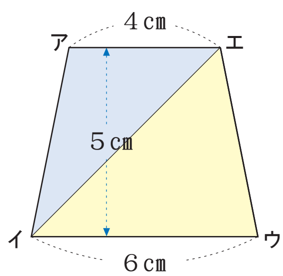
左の台形を、
下のような三角形の組み合わせに変えます。

3



三角形アイウ＋三角形アウエ
＝６×５÷２＋４×５÷２
＝（６＋４）×５÷２

4



三角形アイエ＋三角形エイウ
＝４×５÷２＋６×５÷２
＝（４＋６）×５÷２

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

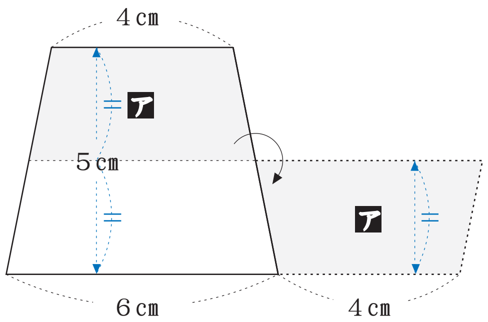
（　　月　　日）

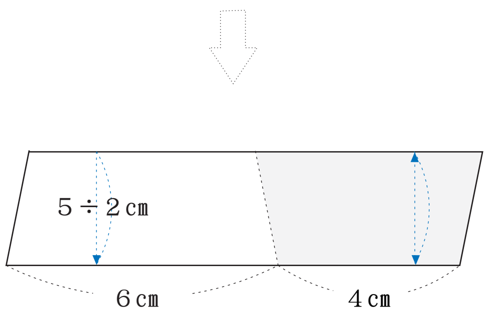
（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

台形の面積 ー4

台形の面積を求める公式を
図形的に考えると、または
図形の組み立てをいろいろと考えると
別の形が見えてきます。

〔台形〕の 面積 は、
下の図のように
高さを２等分した
〔２つの台形〕の １つ を
移動 して、





〔平行四辺形〕を
作ることができます。

（６＋４）×５÷２＝２５㎠

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

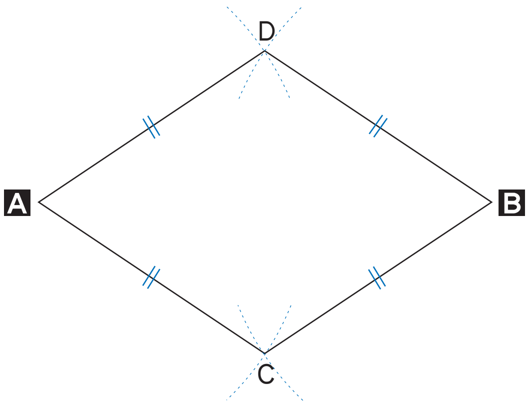
（　　月　　日）

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

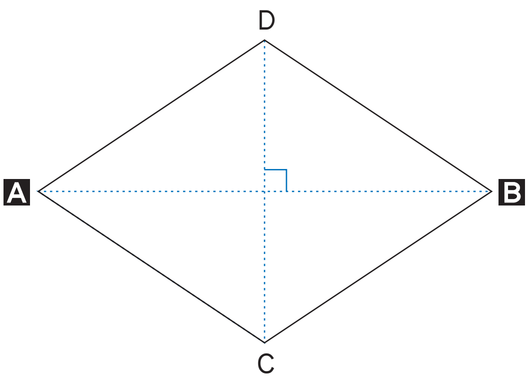
菱形の面積 ー1

〔４つの辺がすべて等しい四角形〕は
〔ひし形〕と名づけられています。

［点 **A** ］と［点 **B** ］から
〔すべて等しい距離〕に
［**A** C］［**A** D］
［**B** C］［**B** D］をとると、
〔ひし形〕ができる。

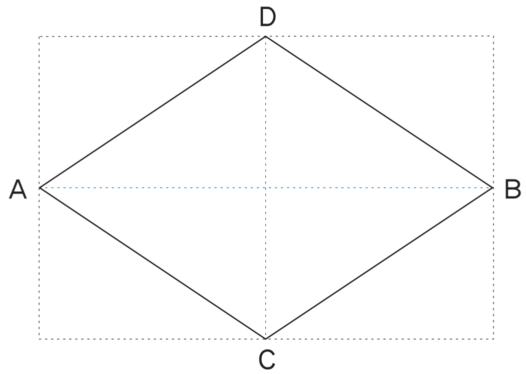


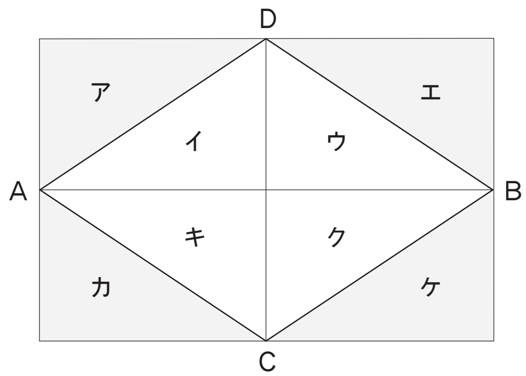
［対角線 **AB** ］と［対角線 CD ］をひく。



２つの対角線は
お互いを２等分するように
垂直に交わる。

次の図のように、
まわりに長方形を描きます。





ア、イ、ウ、エ、カ、キ、ク、ケ の
８つの三角形は、
すべて合同です。

ですから、

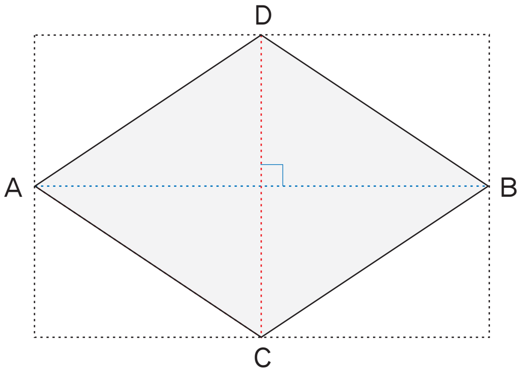
［ひし形ＡＣＢＤ］の面積は
〔長方形の半分〕です。

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

（　　学年）　〔名前　　　　　　〕

菱形の面積 −2

［対角線ＣＤ］＝［長方形のタテ］となりますし、
［対角線ＡＢ］＝［長方形のよこ］となりますから、



〔ひし形の面積〕

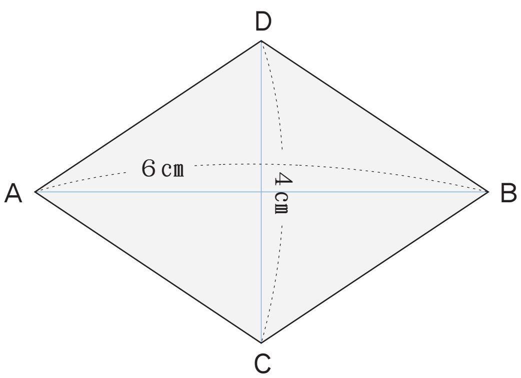
＝ 外ワクの 大きい長方形の面積 ÷ ２

＝ 長方形のタテ × 長方形のよこ ÷ ２

＝ 対角線ＣＤ × 対角線ＡＢ ÷ ２

となります。

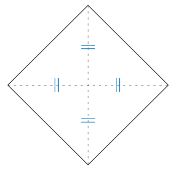
覚えて言いなさい。



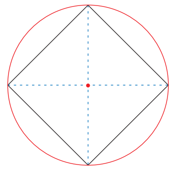
４㎝×６㎝÷２
＝２４㎠÷２
＝１２㎠

【参考】

〔対角線の長さ〕の〔等しい〕
〔ひし形〕があります。

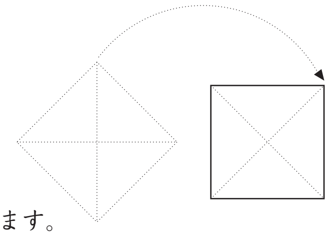


このばあい、
〔対角線〕の〔交点〕を〔中心〕にして
〔ひし形の頂点〕を通る
〔円〕を描くことができます。



逆に言うと、
〔円〕の中に
〔垂直に交わる直径〕と〔円周〕との
〔４つの交点〕をむすんでできる
〔四角形〕は
〔ひし形〕です。

また、
見方を変えると、
この〔ひし形〕は
〔正方形〕でもあります。



それゆえ、
〔半径〕または〔直径〕が示されている
〔円〕の中に描かれた
〔正方形の面積〕は、
〔ひし形の面積〕として
求めることができます。

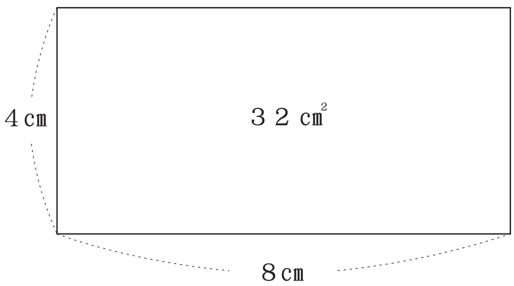
逆に言うと、
このようなばあい、
〔正方形だから１辺の長さ！〕
といった考え方では
〔正方形の面積〕を
求めることができません。

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　　　　〕

図形の面積問題いろいろ

面積 が わかっていると、
ある部分の長さ を 求めることができます。

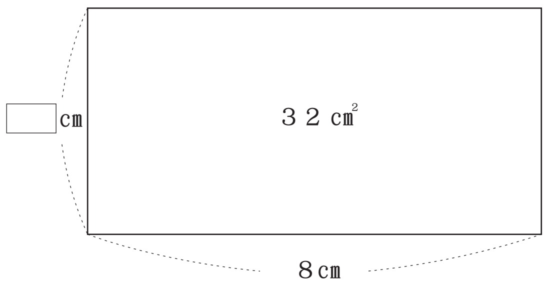


［タテ×よこ＝長方形の面積］ですから、
［４㎝×８㎝＝　　３２ ㎝^{2} ］です。

ですから、もちろん

［長方形の面積　３２ ㎝^{2} ］と
［長方形のよこ　　８ ㎝ ］が
わかっているとき、

［長方形のタテ］を 求める方法

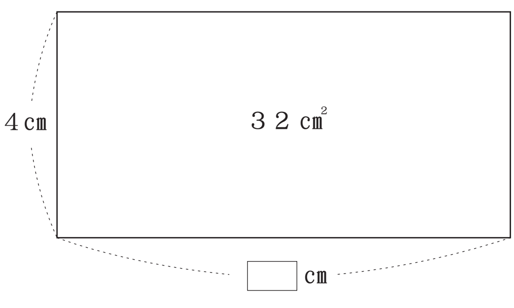


［長方形のタテ＝長方形の面積÷よこ］
［長方形のタテ＝　３２ ㎝^{2}　÷８㎝］
＝　$\boxed{４㎝}$

となります。

［長方形の面積　３２ ㎝^{2} ］と
［長方形のタテ　　４ ㎝ ］が
わかっているとき、

［長方形のよこ］を 求める方法



［長方形のよこ＝長方形の面積÷タテ］
［長方形のよこ＝　３２ ㎝^{2}　÷４㎝］
＝　$\boxed{８㎝}$

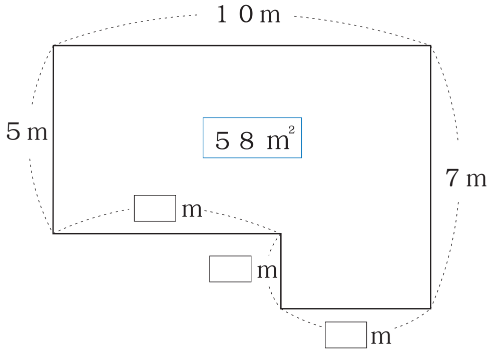
となります。

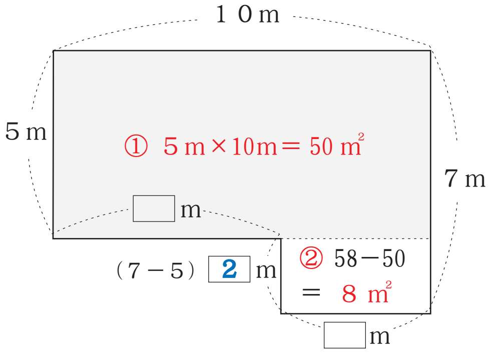
何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

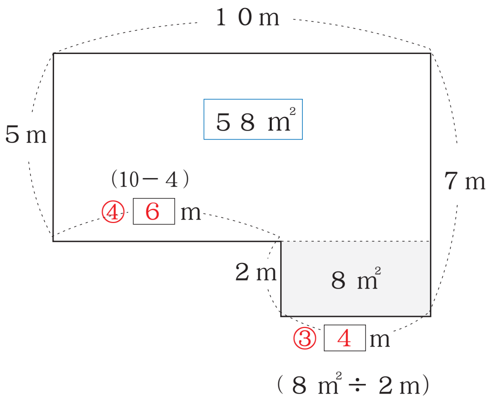
（　　学年）　〔名前　　　　　　　〕

図形の面積問題いろいろ

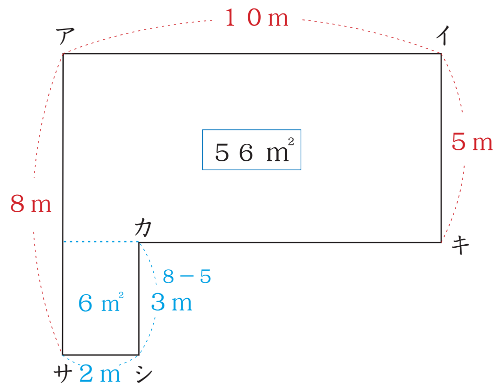
下の図の □ の 大きさの求め方







長方形を組(く)み合(あ)わせた下の図の
アイが１０ｍ、アサが８ｍ、イキが５ｍ
全体の面積が ５６ ㎡ のとき、
カシ、カキ、サシ の長さを求めなさい。



図の中に数字を書き込んで、問題に答えなさい。

左の図の問題とまったく同じです。
ただ、
図の中に数字を書き込(こ)まれていないだけです。
でも、ずいぶん難(むずか)しい感(かん)じになりますね。

カシ＝８－５＝$\boxed{３ｍ}$

５６ ㎡ －（10ｍ×５ｍ）＝ ６ ㎡
50 ㎡

サシ＝６ ㎡÷３ｍ＝$\boxed{２ｍ}$

カキ＝10－２＝$\boxed{８ｍ}$

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明(せつめい)しなさい。

（　　　月　　　日　）

（　　　学年）　　〔名前　　　　　　　　　　　　　　〕

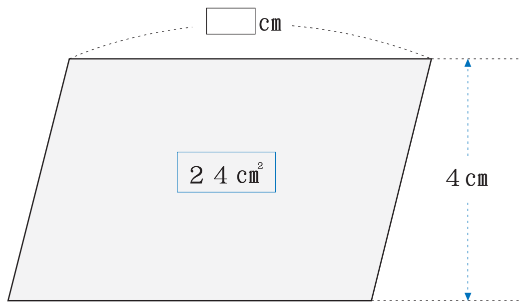
図形の面積問題いろいろ

平行四辺形 の 面積 と 底辺・高さ

［平行四辺形の　面積　２４ cm^2 ］と
［平行四辺形の　高さ　　４ cm ］が 分かっているとき、

［平行四辺形の底辺］を 求める方法

は、



〔 底辺 × 高さ ＝ 平行四辺形の面積 〕
〔 □ cm × ４cm ＝ ２４ cm^2 〕
ですから、

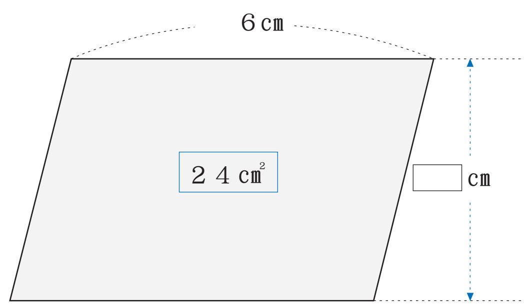
［平行四辺形の 底辺＝平行四辺形の 面積÷高さ］
［平行四辺形の 底辺＝　２４ cm^2 ÷４cm］
＝ 6cm

となります。

［平行四辺形の　面積　２４ cm^2 ］と
［平行四辺形の　底辺　　６ cm ］が 分かっているとき、

［平行四辺形の高さ］を 求める方法

は、



〔 底辺 × 高さ ＝ 平行四辺形の面積 〕
ですから、

［ □ ＝平行四辺形の 面積 ÷ 底辺 ］
［ □ ＝　２４ cm^2 ÷ ６cm ］
＝ 4cm

となります。

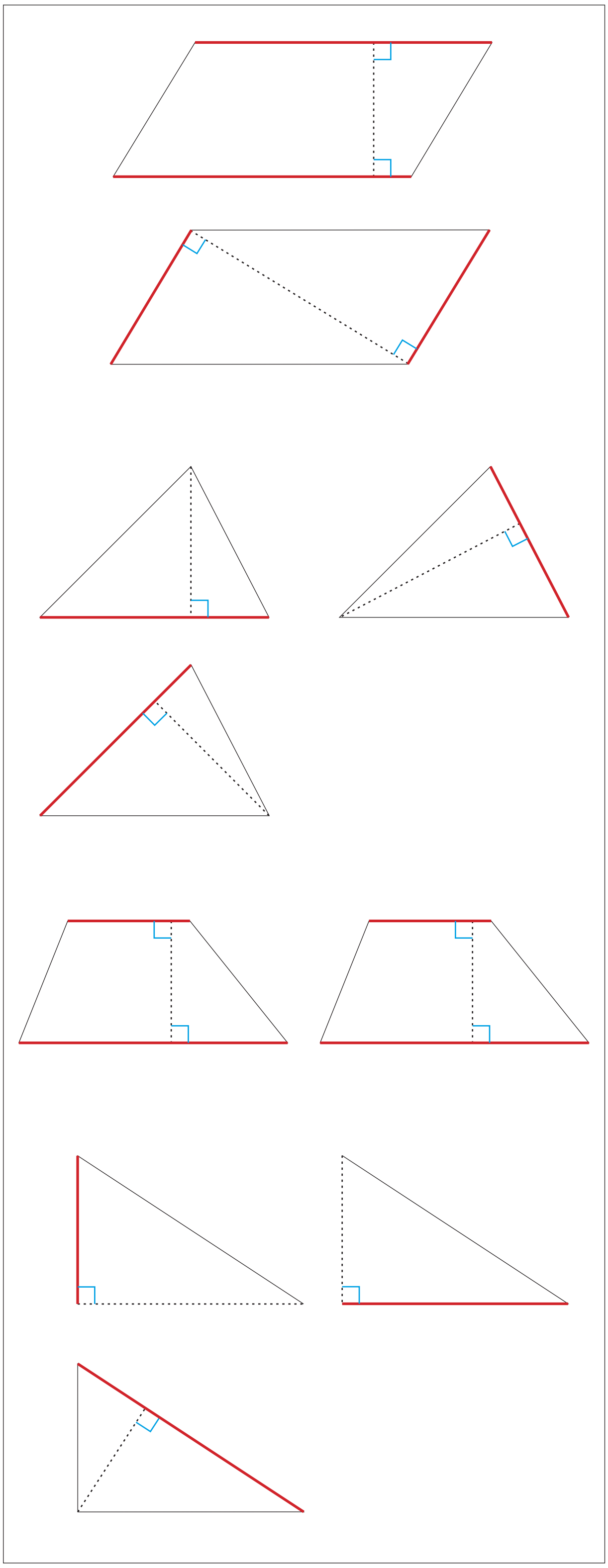
何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明（せつめい）しなさい。

（　　月　　日）

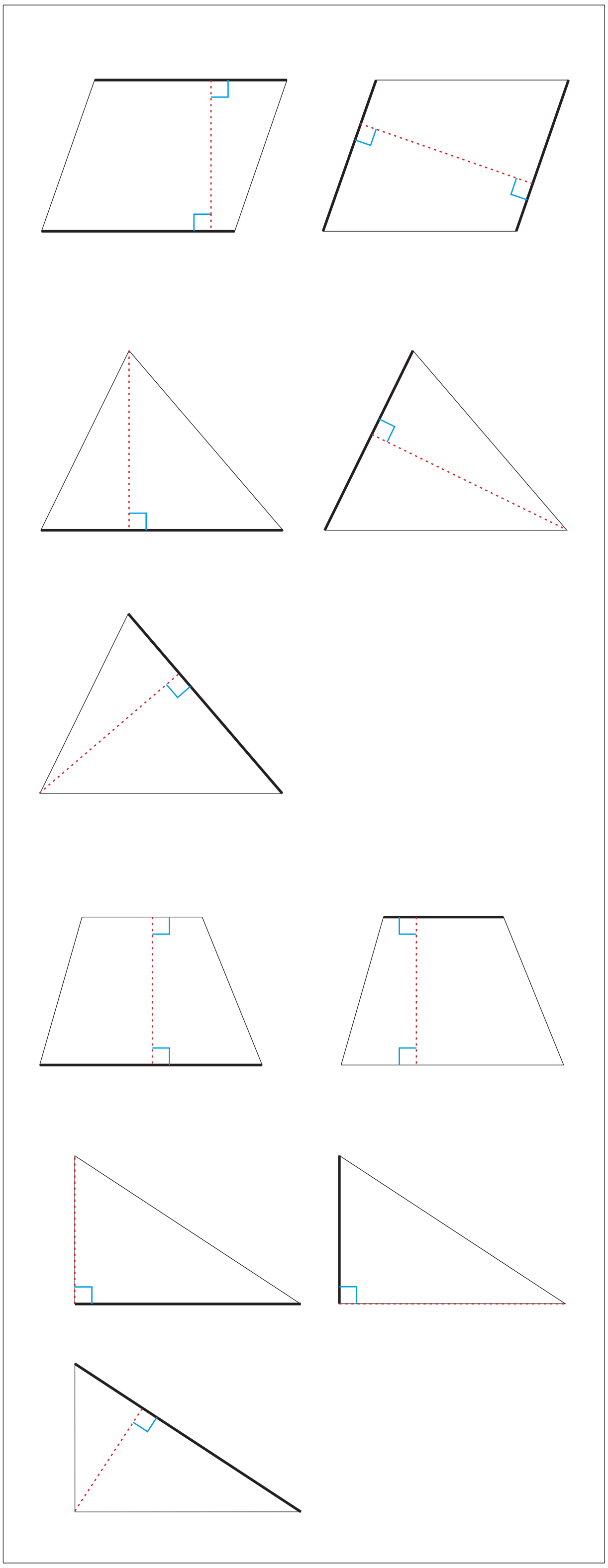
（　　学年）　〔名前　　〕

図形の面積問題いろいろ

それぞれの図形の 点線 を 高さ とするときの、底辺 を 太線 で 示しなさい。



それぞれの図形の 太線 を 底辺 とするときの、高さ を 点線 で 示しなさい。



（　　月　　日）

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　　〕

図形の面積問題いろいろ

今まで、学んできた面積を求める公式を
もう一度おさらいしましょう。

［長方形の面積］＝［タテ］×［よこ］

［長方形のタテ］＝［面積］÷［よこ］

［長方形のよこ］＝［面積］÷［タテ］

［平行四辺形の面積］＝［底辺］×［高さ］

［平行四辺形の高さ］＝［面積］÷［底辺］

［平行四辺形の底辺］＝［面積］÷［高さ］

［台形の面積］＝（上底＋下底）×［高さ］÷２

［台形の高さ］＝［面積］×２÷（上底＋下底）

［台形の上底］＝［面積］×２÷［高さ］ー［下底］

［台形の下底］＝［面積］×２÷［高さ］ー［上底］

［ひし形の面積］＝［対角線Ａ］×［対角線Ｂ］÷２

［ひし形の対角線Ａ］＝［面積］×２÷［対角線Ｂ］

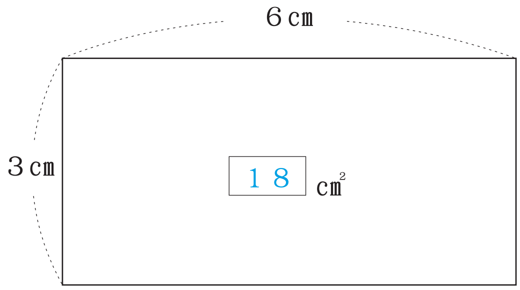
［ひし形の対角線Ｂ］＝［面積］×２÷［対角線Ａ］

それぞれに覚えて言いなさい。

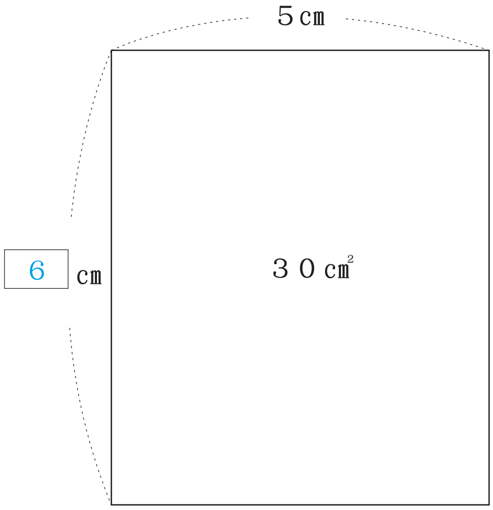
（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

図形の面積問題いろいろ

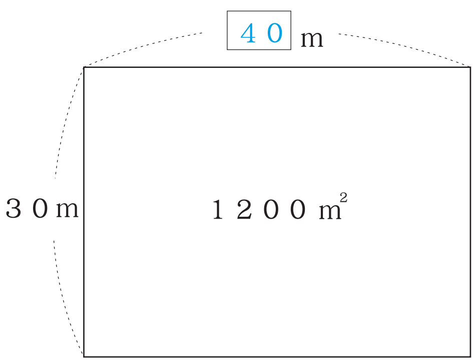
次の図形の□に適当(てきとう)な数字を入れなさい。
どうして求めたか、式も書きなさい。
（単位(たんい)をつけなさい。）



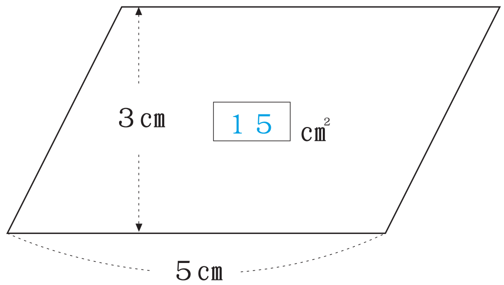
６cm×３cm＝　１８cm²



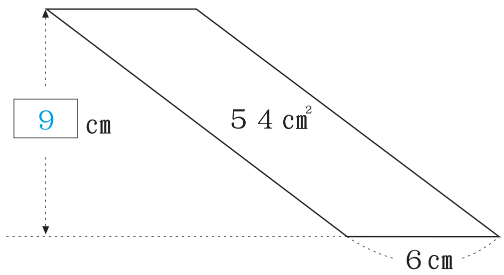
３０cm²÷５cm＝　６cm



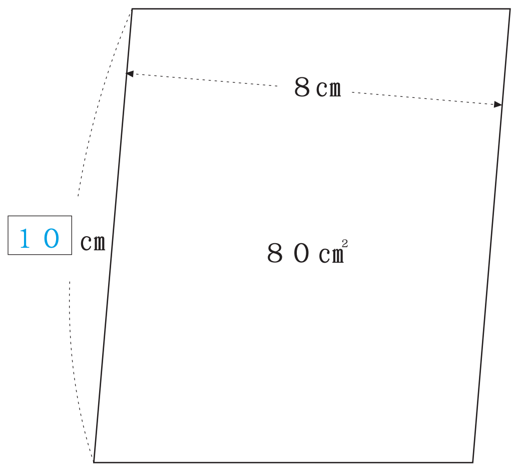
1200 m²÷30 m＝　40 m



５cm×３cm＝　１５cm²



５４cm²÷６cm＝　９cm

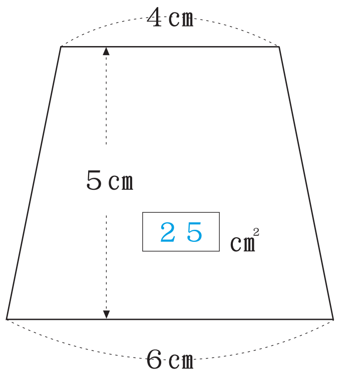


８０cm²÷８cm＝　１０cm

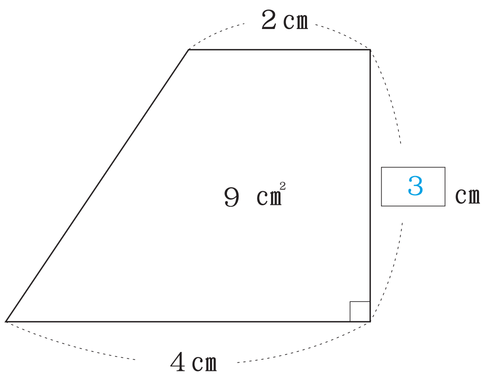
（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

図形の面積問題いろいろ

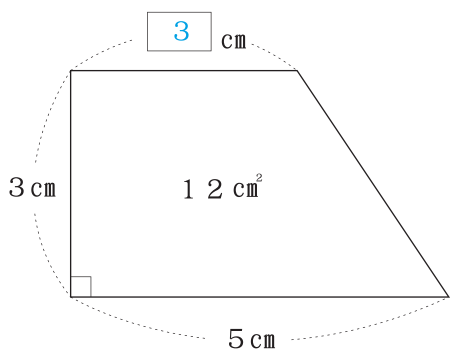
次の図形の □ に適当な数字を入れなさい。
どうして求めたか、式も書きなさい。
（単位をつけなさい。）



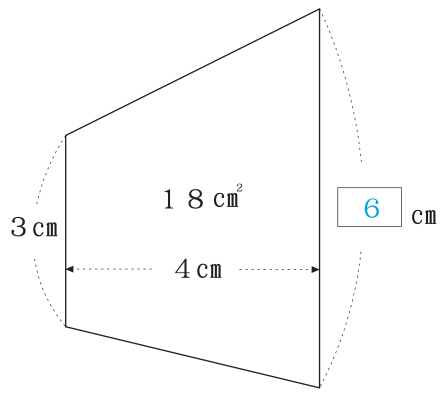
$(4\,\mathrm{cm}+6\,\mathrm{cm})\times 5\,\mathrm{cm}\div 2 = 25\,\mathrm{cm}^2$



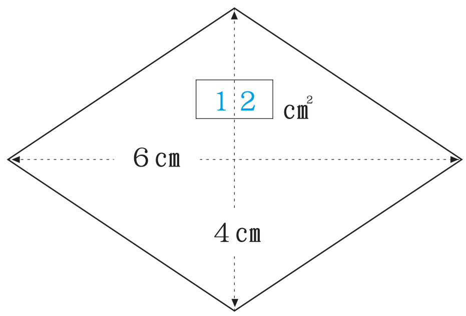
$9\,\mathrm{cm}^2 \times 2 \div (2\,\mathrm{cm}+4\,\mathrm{cm}) = 3\,\mathrm{cm}$



$12\,\mathrm{cm}^2 \times 2 \div 3\,\mathrm{cm} - 5\,\mathrm{cm} = 3\,\mathrm{cm}$

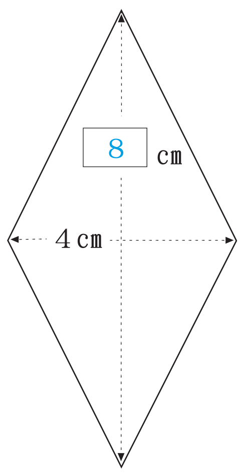


$18\,\mathrm{cm}^2 \times 2 \div 4\,\mathrm{cm} - 3\,\mathrm{cm} = 6\,\mathrm{cm}$



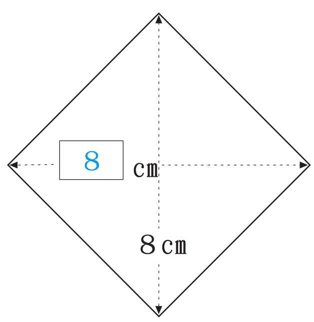
$6\,\mathrm{cm}\times 4\,\mathrm{cm}\div 2 = 12\,\mathrm{cm}^2$

面積
16 cm^2



$16\,\mathrm{cm}^2 \times 2 \div 4\,\mathrm{cm} = 8\,\mathrm{cm}$

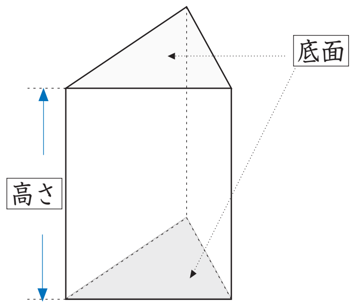
面積
32 cm^2



$32\,\mathrm{cm}^2 \times 2 \div 8\,\mathrm{cm} = 8\,\mathrm{cm}$

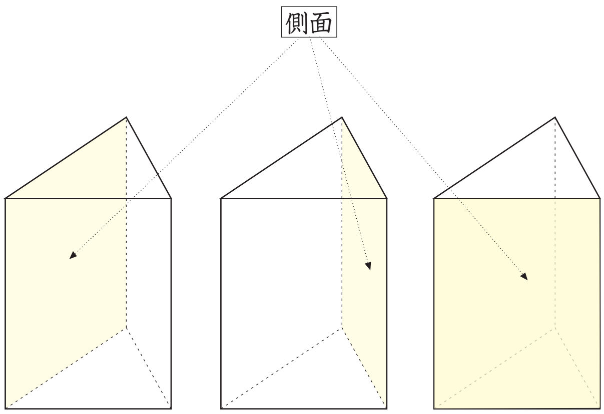
（　　学年）　〔名前　　　　〕

三角柱



〔三角柱の１つの底面〕から
〔もう１つの底面〕に
〔垂直〕に引いた〔線分の長さ〕を
三角柱の高さ と言う。

何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。



〔合同で、平行〕な
〔２つ〕の 三角形の底面 と
長方形をした側面 で 囲まれた立体を
三角柱 という。

三角柱の頂点の数

＝［３×２］

＝６

三角柱の辺の数

＝［３×３］

＝９

三角柱の面の数

＝［３＋２］

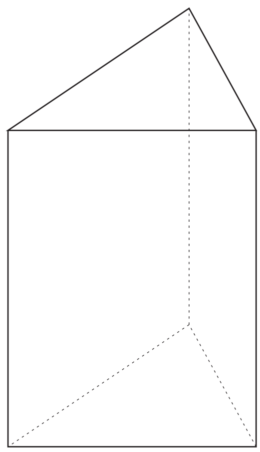
＝５

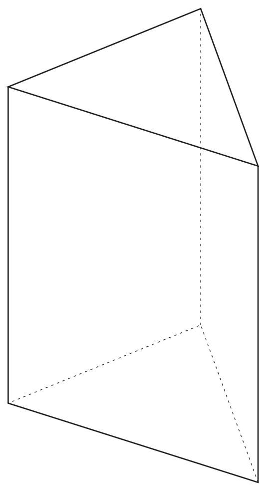
覚えて言いなさい。

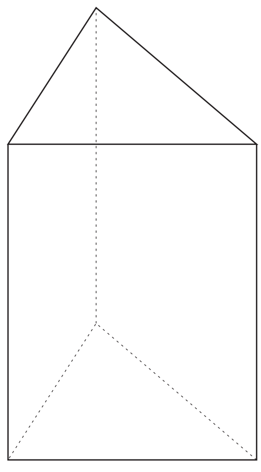
（　　学年）　〔名前　　　　　　　〕

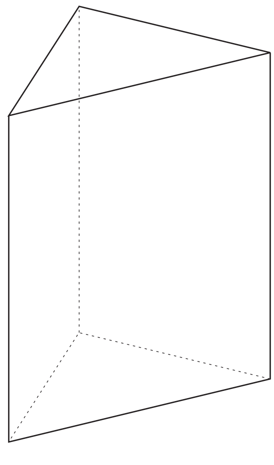
三角柱

以下の 三角柱の見取図 を よく見て、別紙に書き写しなさい。
（平行関係をよく見て、定規を上手に使えるように、練習しましょう。）









（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

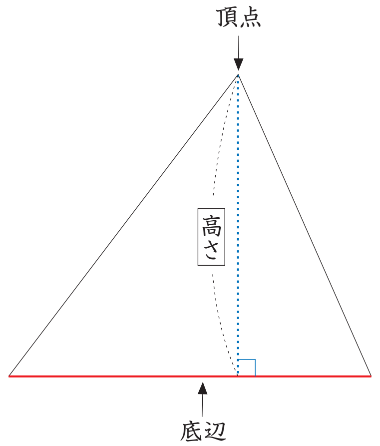
高さ

底辺と決めた辺 以外の 頂点 から、

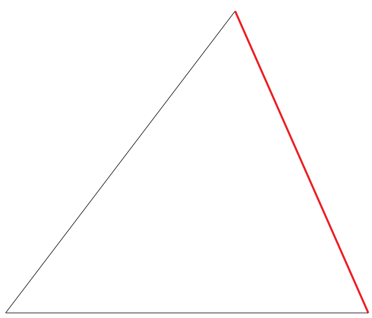
底辺に垂直に引いた線分 の長さを、

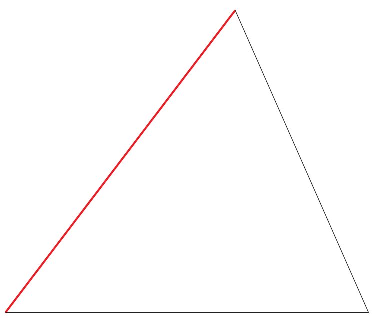
三角形の高さ と言う。

覚えて言いなさい。



次の三角形の赤線の辺を底辺としたとき、
高さを書きこみなさい。（三角定規を使いなさい）

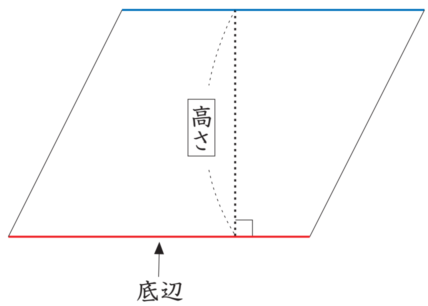


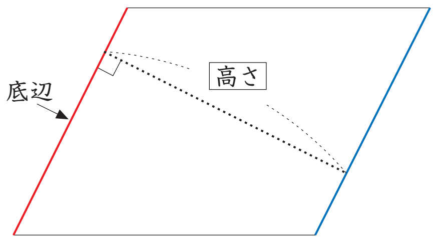


底辺と決めた辺と 平行な辺との距離を、

平行四辺形の高さ と言う。

覚えて言いなさい。



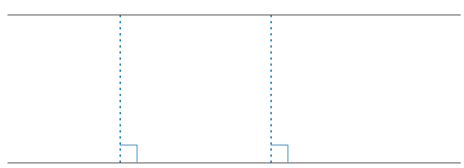


平行線の間に 垂直な線を引いた、

その線分の長さを、

平行線間の距離 と言う。

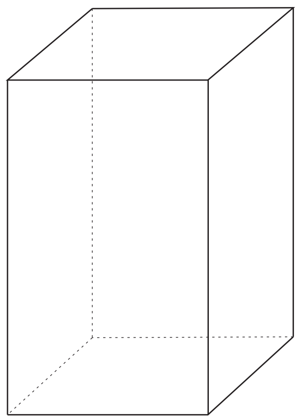
覚えて言いなさい。

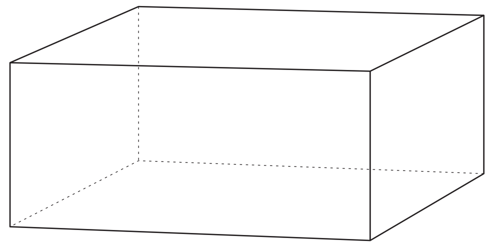


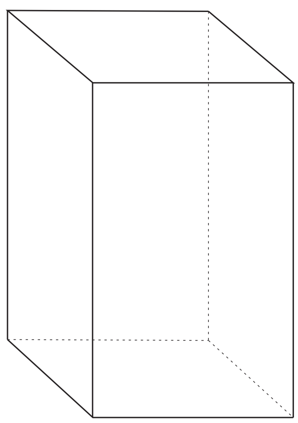
（　　学年）　〔名前　　　　　〕

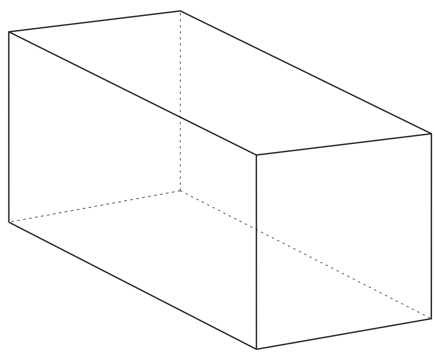
四角柱

以下の 四角柱の見取図 を よく見て、別紙に書き写しなさい。
（平行関係をよく見て、定規を上手に使えるように、練習しましょう。）









（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

角柱（かくちゅう） -まとめ-

〔合同で、平行〕な
〔２つ〕の〔多角形の底面〕と
〔底面に垂直〕な
〔長方形をした側面〕で囲（かこ）まれた
〔立体〕を 角柱 という。

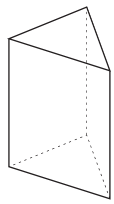
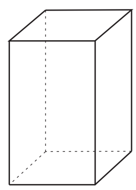
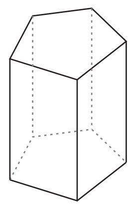
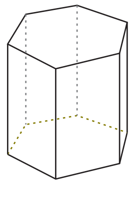
覚えて言いなさい。

角柱の 頂点の数
＝［底面の頂点の数×２］

角柱の 辺の数
＝［底面の辺の数×３］

角柱の 面の数
＝［側面の面の数＋２］

覚えて言いなさい。

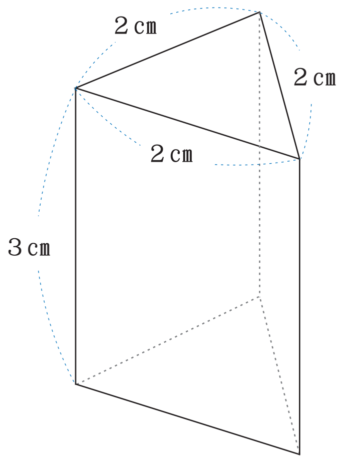
底面の形	底面の数	名　称	見取図	側面の形	側面の数
三角形	2	三角柱		長方形	2
四角形	2	四角柱		長方形	4
五角形	2	五角柱		長方形	5
六角形	2	六角柱		長方形	6

　　（　　月　　日）

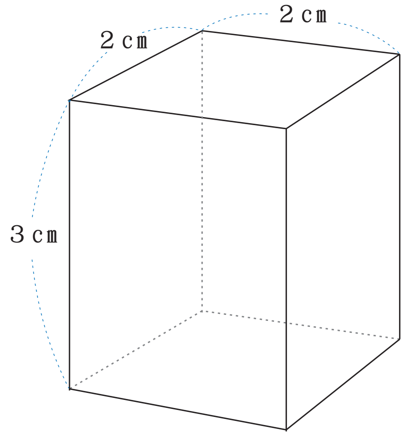
（　　学年）　〔名前　　　　　〕

次の図形の **見取り図** を、別紙の方眼紙に **展開図** として表しなさい。（Ａ３ー作図編をよく練習して、正確に。）

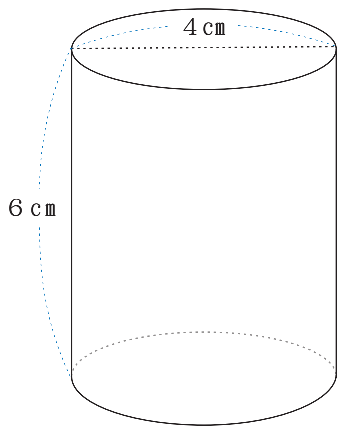
正三角柱



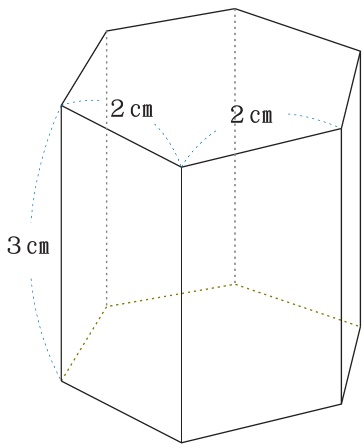
正四角柱



円　柱　　※ Ａ４ー図形ー３７参照



正六角柱

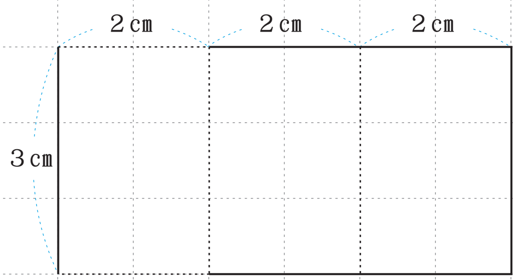


（　　月　　日）

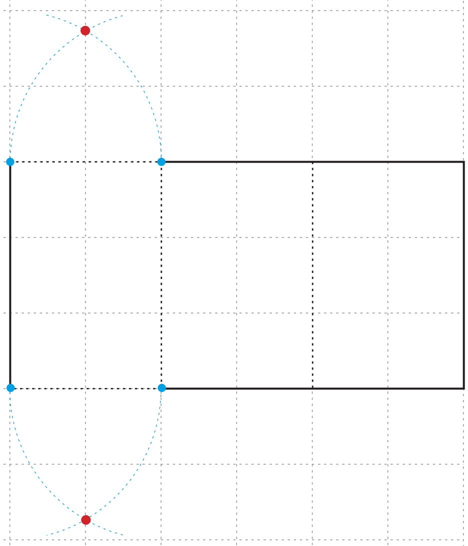
（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

正三角柱　【例】

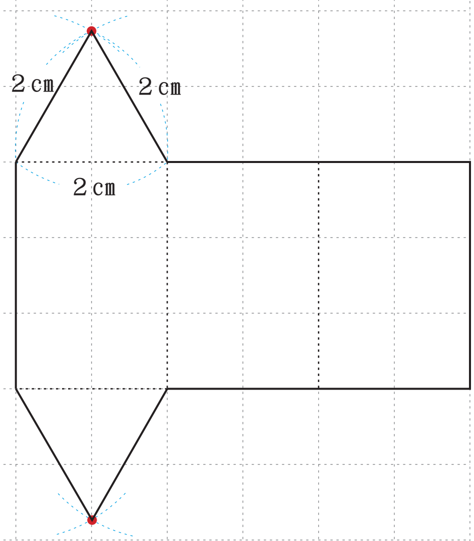
① 側面から作図する。
折り目は点線で描く。



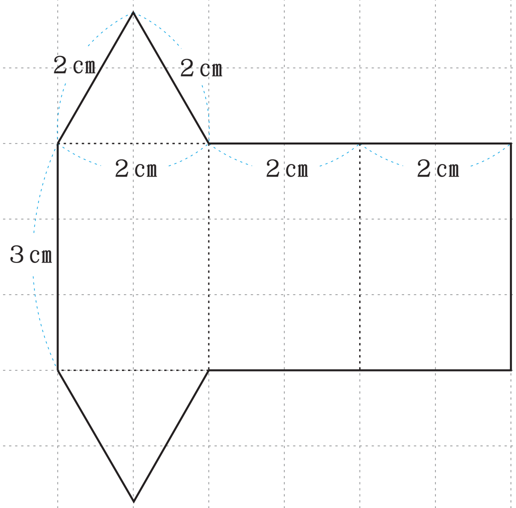
② 青点を中心として、半径２cmの円弧を描き、
それぞれの交点を赤点とする。



③ 青点と赤点を直線で結ぶ。
正三角形が描ける。



④ 正三角柱の展開図のできあがり。



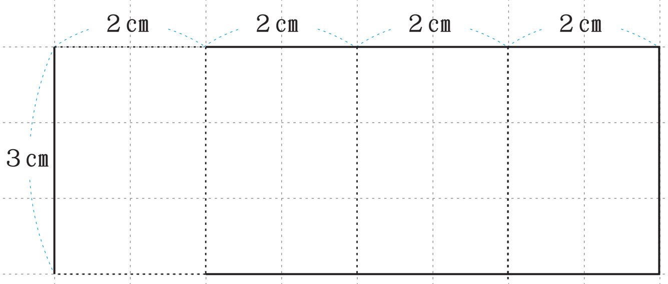
（　　月　　日）

（　　学年）　〔名前　　　　　　〕

正四角柱　【例】

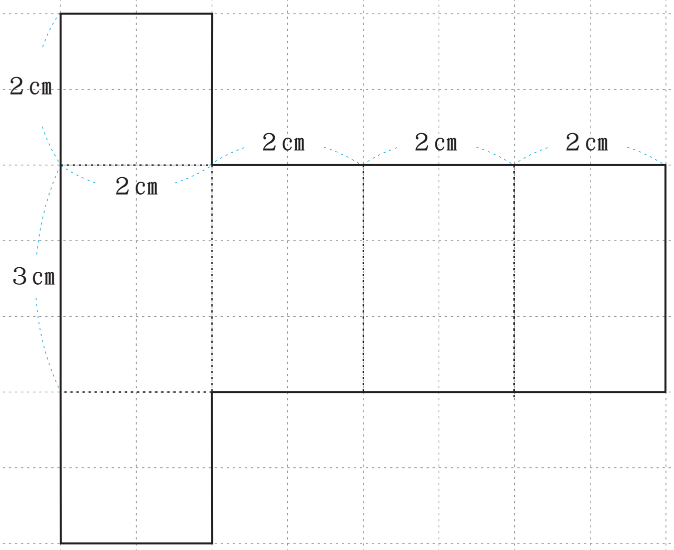
① 側面から作図する。
折り目は点線で描く。

※方眼紙を使わない場合は、
三角定規を使って正確に長方形を描くように。



② 点線で描いた、２cmの辺を１辺とした、正方形を描く。

※正方形は、側面のどの２cmの辺につけてもかまわない。
ただし、その辺は点線とすること。



③ 正四角柱の展開図のできあがり。

（　　　学年）　　〔名前　　　　　　　　　　　　　　　　　〕

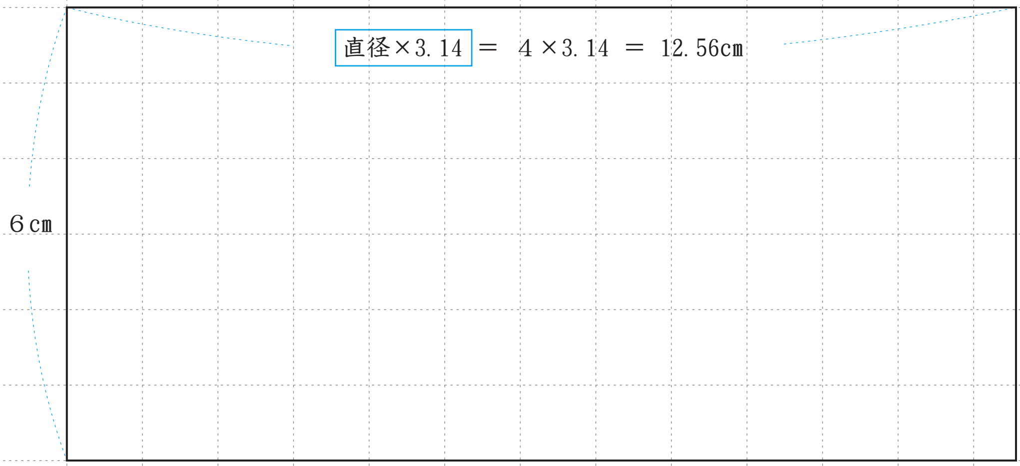
円　柱　【例】

※ Ａ４ー図形ー３７参照

① 側面から作図する。

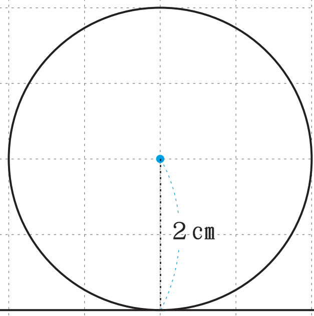
円の直径×３．１４　（円周）が、側面のよこの長さ。

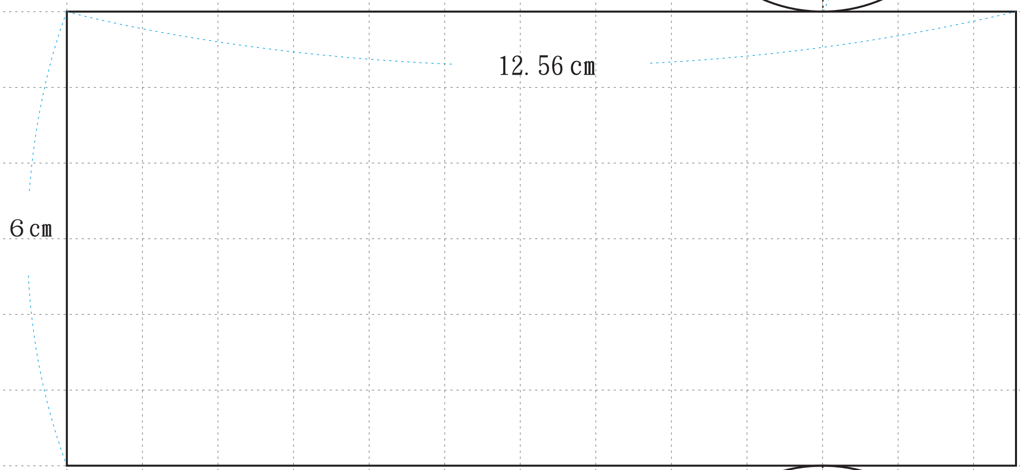
4 cm×3. 14＝12. 56cm

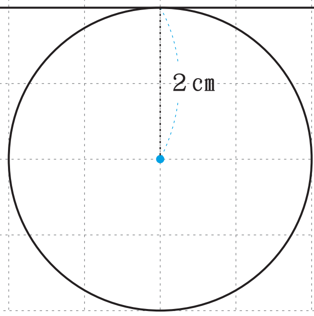


② 側面の横線に接して、半径２cmの円を、コンパスで描く。

※接する場所は、どこでも良い。







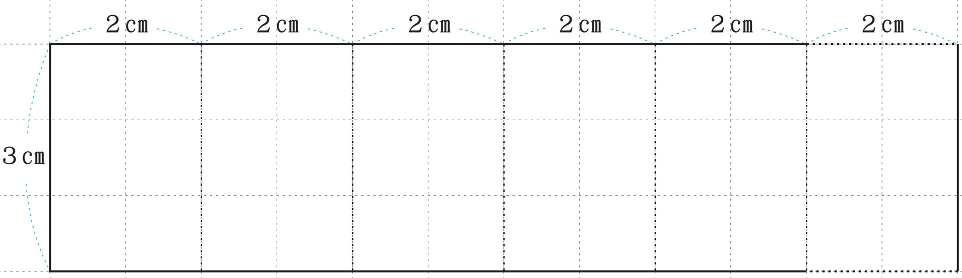
③ 円柱の展開図のできあがり。

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

正六角柱　【例】

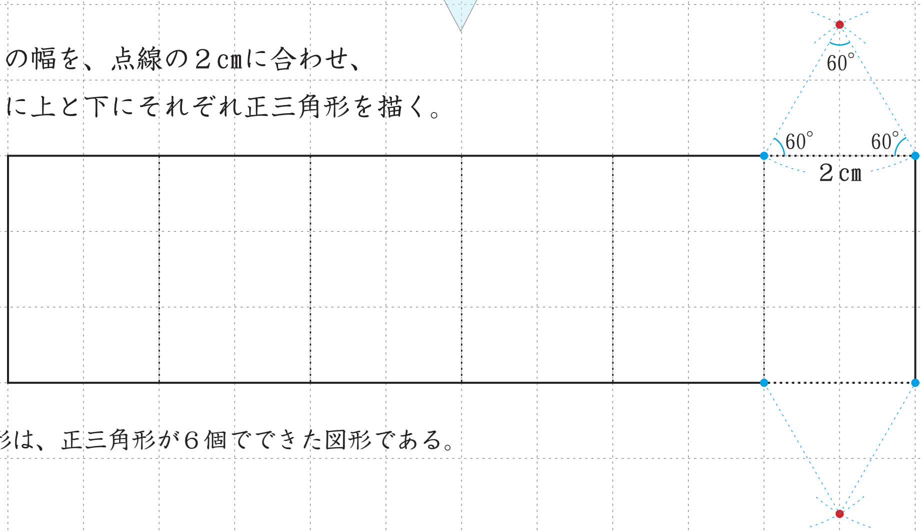
① 側面から作図する。

折り目は点線で描く。　　※２cm×３cm の長方形が６こ 横に並ぶ。



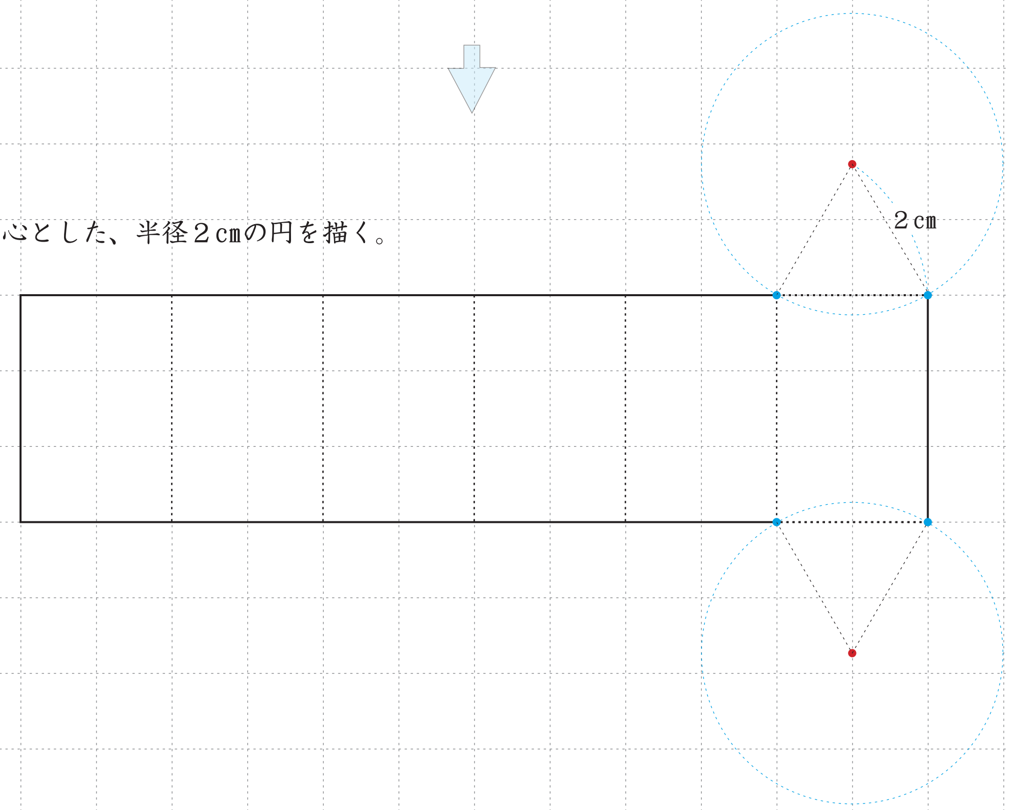
② コンパスの幅を、点線の２cmに合わせ、

図のように上と下にそれぞれ正三角形を描く。



※正六角形は、正三角形が６個でできた図形である。

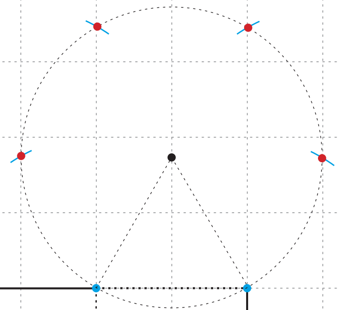
③ 赤点を中心とした、半径２cmの円を描く。

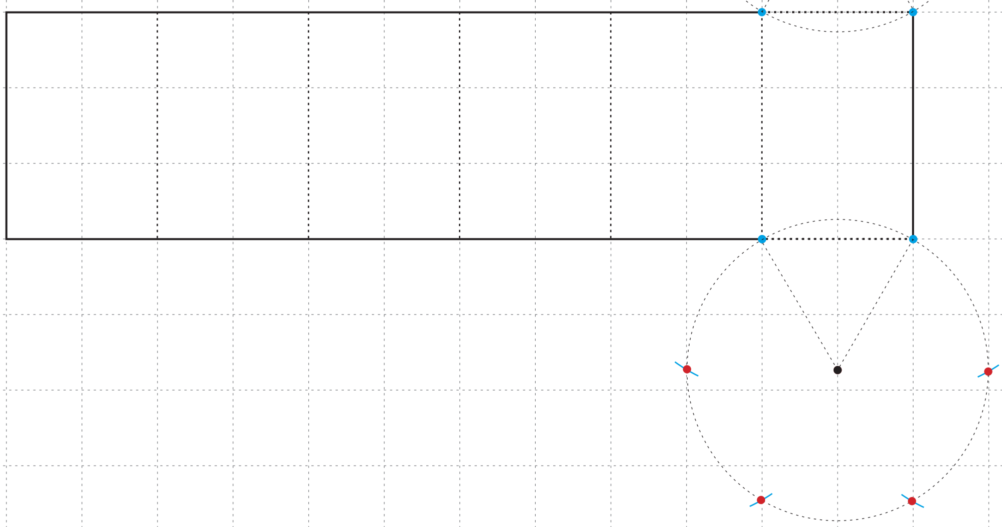


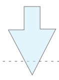
（　学年）　〔名前　〕

正六角柱　【例】

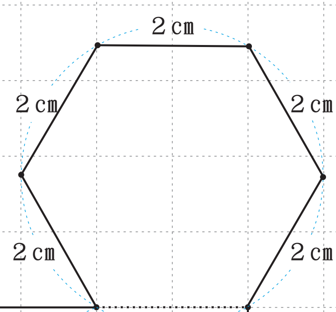
④ コンパスの幅を２㎝に合わせ、青点を起点として、
図のように円周を切っていく。

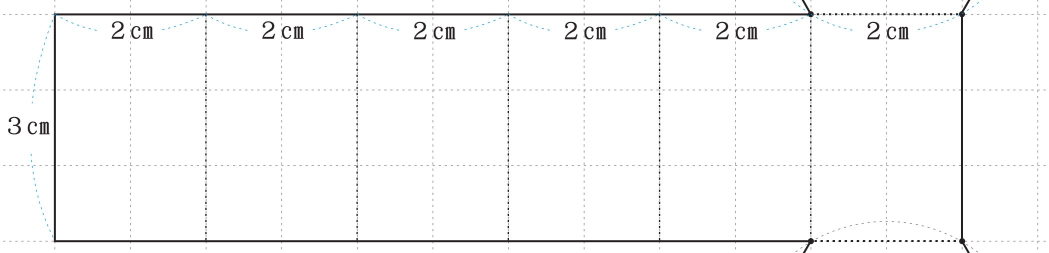


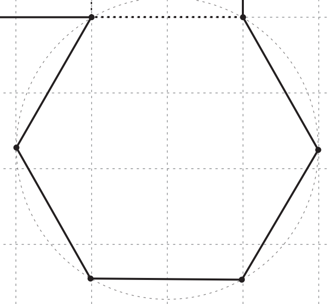




⑤ 円周上の点を結ぶ。







⑥ 正六角柱の展開図のできあがり。

（　　月　　日）

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　〕

円　柱

〔合同で、平行〕な〔２つの円〕と、

その〔円周〕をつなぐ

ひとつの〔曲面〕とで囲まれた〔立体〕を

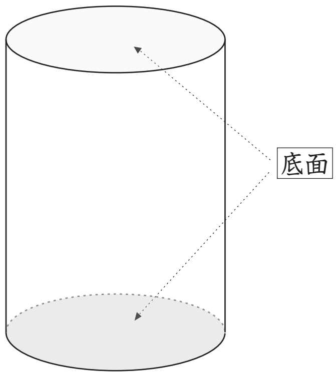
円柱という。

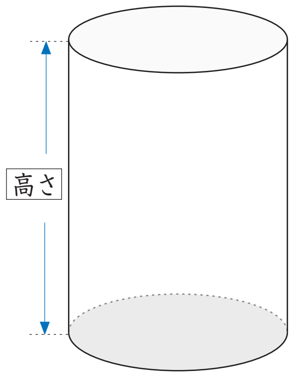
〔円柱の１つの底面〕から

〔もう１つの底面〕に

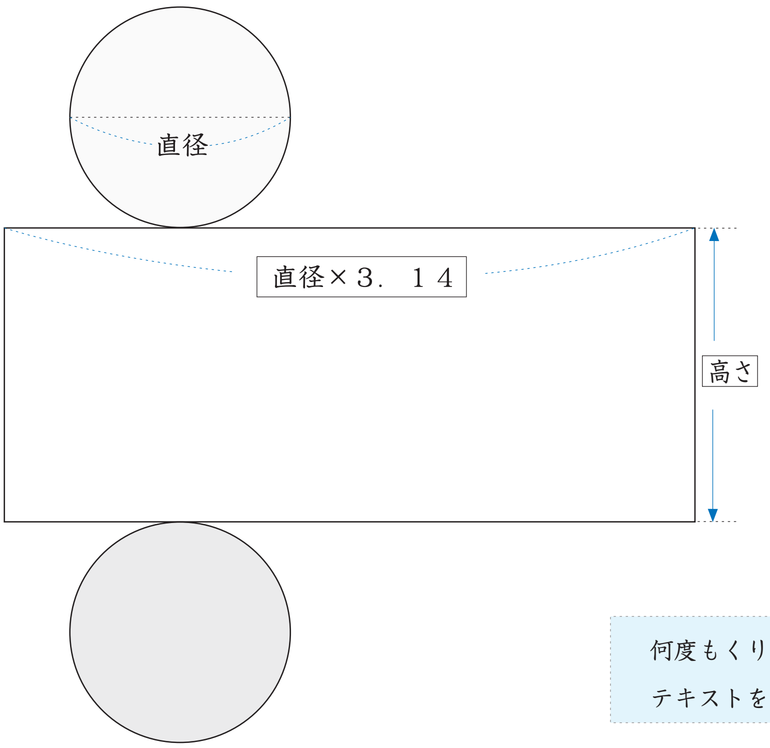
〔垂直〕に引いた〔線分の長さ〕を

円柱の高さと言う。





上の円柱の見取図を展開図に表すと次のようになります。



何度もくりかえし読んで、理解できたら、
テキストを見ながら、先生に説明しなさい。

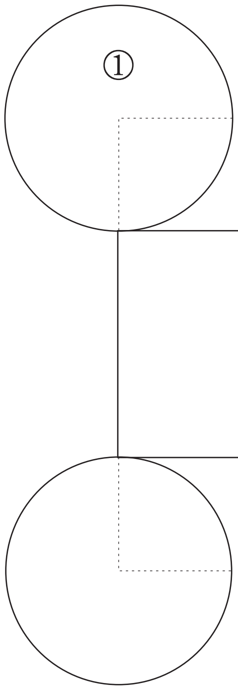
（　　月　　日）

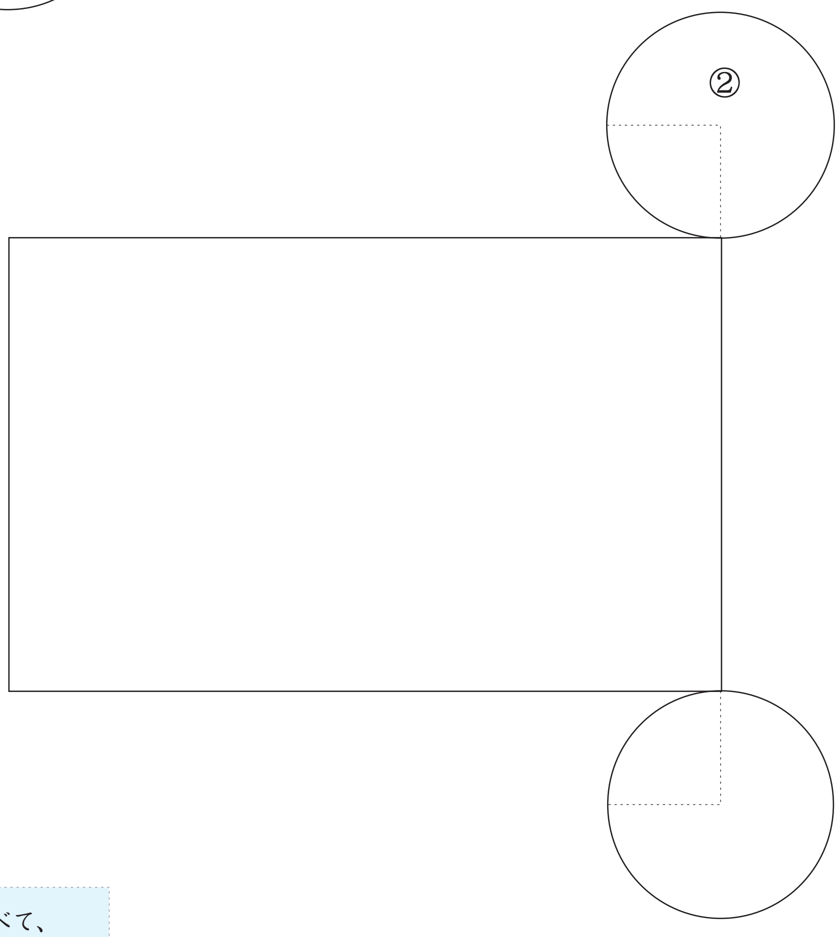
（　　学年）　〔名前　　　　　　　〕

円柱の展開図

次の 展開図 を 切り取って、組み立てなさい。

※ 円と長方形を切りはなさないよう、注意！





出来上がった円柱を比べて、
① と ② の 違いを述べなさい。

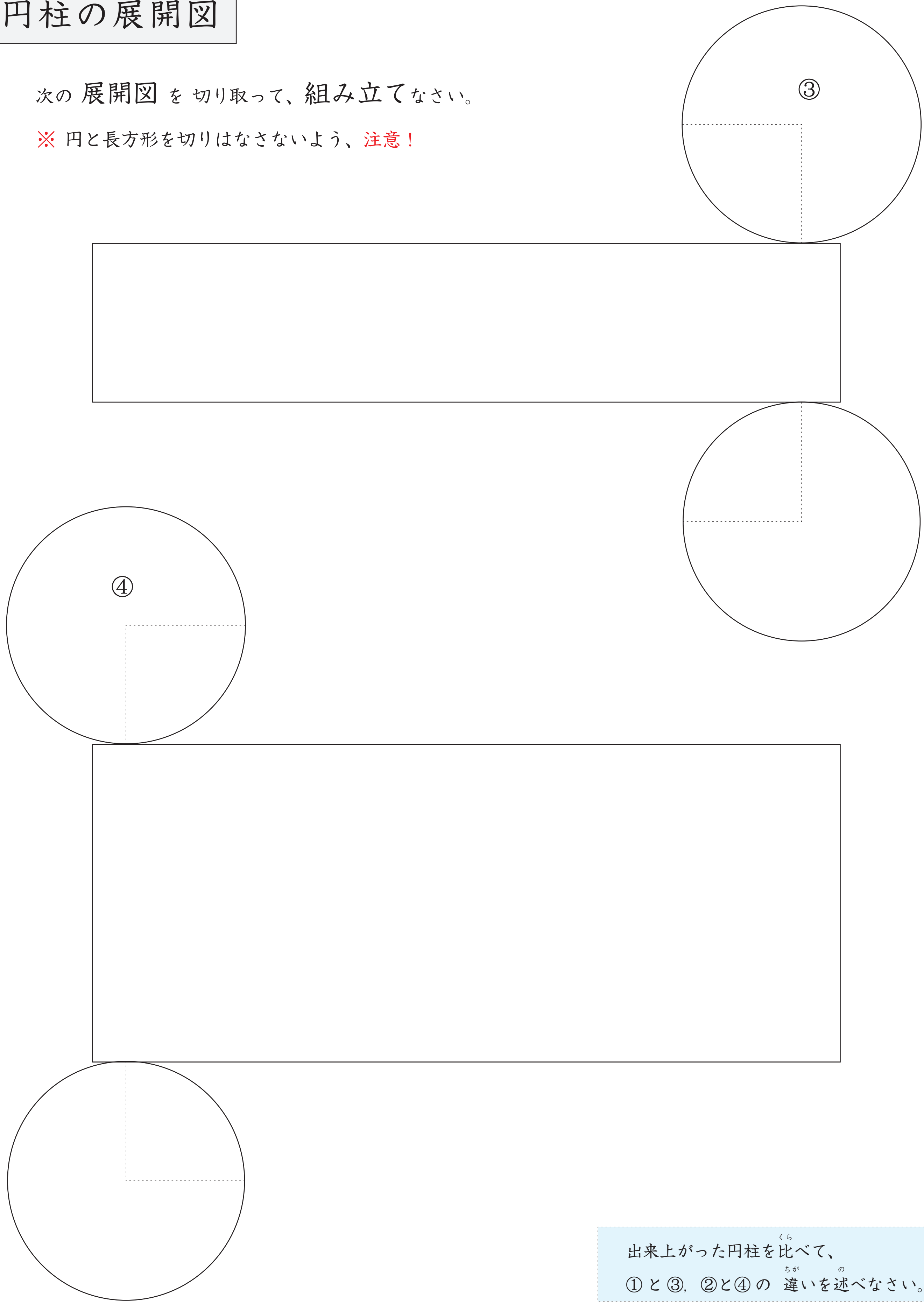
（　　月　　日 ）

（　　　学年）　〔名前　　　　　　　　　　　〕

円柱の展開図

次の 展開図 を 切り取って、組み立てなさい。

※ 円と長方形を切りはなさないよう、注意！



出来上がった円柱を比べて、

① と ③、②と④ の 違いを述べなさい。

（　　学年）　〔名前　　　　　　〕

立方体（りっぽうたい）

立方体の **体積**

＝１辺×１辺×１辺

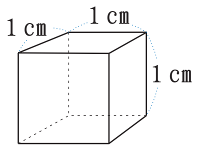
覚えて言いなさい。

立方体は 面が６つあるから、

立方体の **表面積**

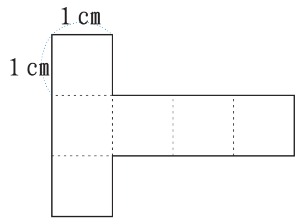
＝正方形の面積×６

覚えて言いなさい。



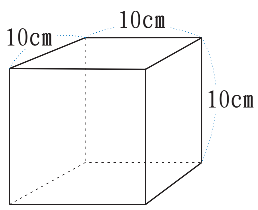
１cm×１cm×１cm

＝ $\boxed{1\,\text{cm}^3}$ （立方（りっぽう）センチメートル）



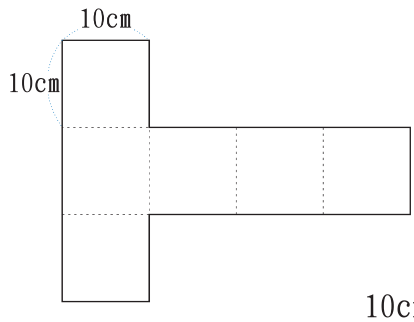
１cm×１cm×６

＝ $\boxed{6\,\text{cm}^2}$ （平方（へいほう）センチメートル）



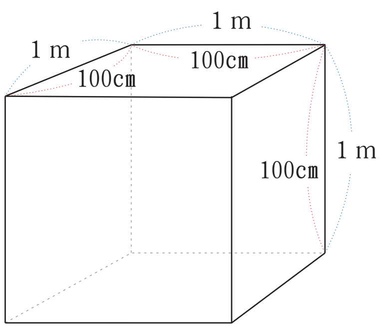
10cm×10cm×10cm

＝ $\boxed{1000\,\text{cm}^3}$ （立方（りっぽう）センチメートル）



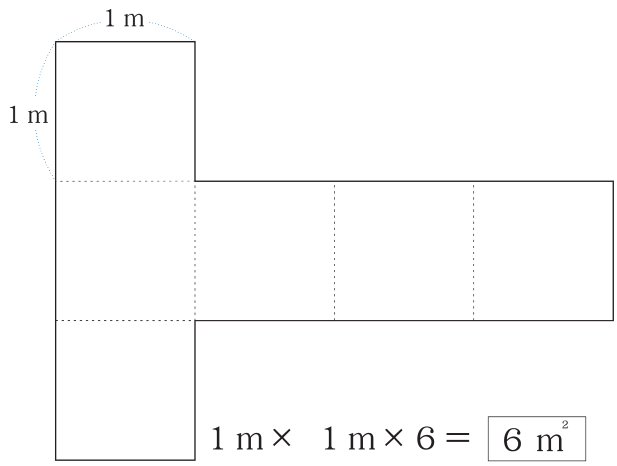
10cm×10cm×６

＝ $\boxed{600\,\text{cm}^2}$ （平方（へいほう）センチメートル）



１ｍ× １ｍ× １ｍ ＝ $\boxed{1\,\text{m}^3}$ （立方 メートル）

100cm×100cm×100cm ＝ $\boxed{1000000\,\text{cm}^3}$ （立方 センチメートル）



１ｍ× １ｍ×６＝ $\boxed{6\,\text{m}^2}$ （平方 メートル）

100cm×100cm×６＝ $\boxed{60000\,\text{cm}^2}$ （平方 センチメートル）

覚えて言いなさい。

※ 各縮尺（しゅくしゃく）は、実際（じっさい）とは異（こと）なります。

（　　月　　日）

（　　学年）　〔名前　　　〕

立方体の求積

（りっぽうたい の きゅうせき）

立方体の体積

次の長さを１辺とする立方体の体積を求める式を示しなさい。（単位もつけなさい。）

また、別紙方眼紙に、展開図を書きなさい。

１cm

$1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 1\text{cm} = 1\text{cm}^3$

２cm

$2\text{cm} \times 2\text{cm} \times 2\text{cm} = 8\text{cm}^3$

３cm

$3\text{cm} \times 3\text{cm} \times 3\text{cm} = 27\text{cm}^3$

４cm

$4\text{cm} \times 4\text{cm} \times 4\text{cm} = 64\text{cm}^3$

５cm

$5\text{cm} \times 5\text{cm} \times 5\text{cm} = 125\text{cm}^3$

立方体の表面積

次の長さを１辺とする立方体の表面積を求める式を示しなさい。（単位もつけなさい。）

１cm

$1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 6 = 6\text{cm}^2$

２cm

$2\text{cm} \times 2\text{cm} \times 6 = 24\text{cm}^2$

３cm

$3\text{cm} \times 3\text{cm} \times 6 = 54\text{cm}^2$

４cm

$4\text{cm} \times 4\text{cm} \times 6 = 96\text{cm}^2$

５cm

$5\text{cm} \times 5\text{cm} \times 6 = 150\text{cm}^2$

（　学年）　〔名前　〕

直方体（ちょくほうたい）

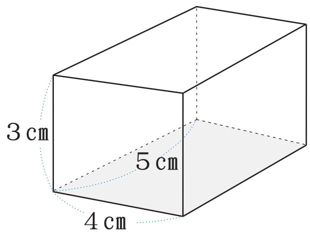
直方体の **体積**

＝[たて×ヨコ]×高さ

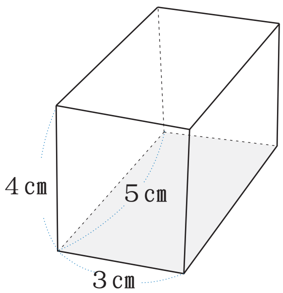
＝（底面積）

覚えて言いなさい。

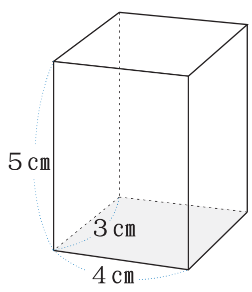
以下の直方体は、すべて同じものです。
しかし、底面を変えることで、
計算の順序が変わります。



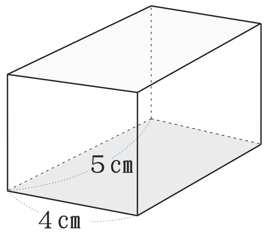
（５×４）×３
＝ [60 ㎤]
（立方（りっぽう）センチメートル）



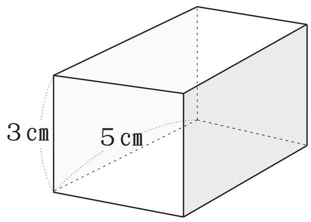
（５×３）×４
＝ [60 ㎤]
（立方（りっぽう）センチメートル）



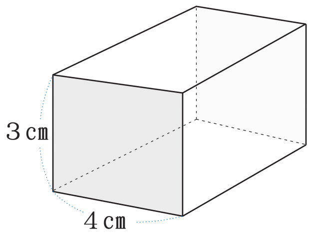
（３×４）×５
＝ [60 ㎤]
（立方（りっぽう）センチメートル）



①
５㎝×４㎝×２
＝ [40 ㎠]
（平方（へいほう）センチメートル）



②
５㎝×３㎝×２
＝ [30 ㎠]
（平方（へいほう）センチメートル）



③
４㎝×３㎝×２
＝ [24 ㎠]
（平方（へいほう）センチメートル）

表面積の合計 ①＋②＋③
＝40＋30＋24＝ [94 ㎠]

直方体の **表面積**

＝（たて×ヨコ×２）
＋（たて×高さ×２）
＋（ヨコ×高さ×２）

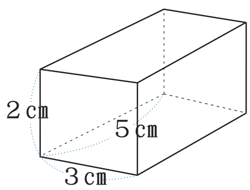
覚えて言いなさい。

（　学年）　〔名前　〕

直方体の求積 －１

直方体 の **体積**	直方体 の **表面積**
次の直方体の体積を求める式 を 示しなさい。	左の直方体の表面積を求める式 を 示しなさい。

【例】



５cm×３cm×２cm
＝　30 cm^3

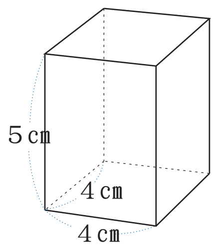
または

（５×３）×２
＝　30 cm^3

【例】　５cm×３cm×２＝30 cm^2
５cm×２cm×２＝20 cm^2
３cm×２cm×２＝12 cm^2
30 cm^2＋20 cm^2＋12 cm^2＝ $\boxed{62\ cm^2}$

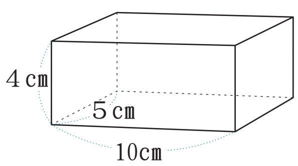
出来れば、下のように式をまとめて計算できれば、
算数のうでまえは、ぐっとアップします。

※　（５×３＋５×２＋３×２）×２
＝（15＋10＋６）×２
＝　31×２　＝　62（cm^2）



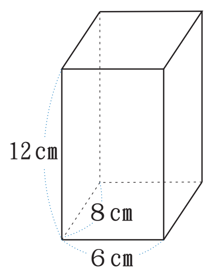
４cm×４cm×５cm
＝ 80 cm^3

４cm×４cm×２＝ 32 cm^2
４cm×５cm×２＝ 40 cm^2
＋）４cm×５cm×２＝ 40 cm^2
112 cm^2



５cm×10cm×４cm
＝ 200 cm^3

５cm×10cm×２＝ 100 cm^2
５cm×４cm×２＝　40 cm^2
＋）10cm×４cm×２＝　80 cm^2
220 cm^2



８cm×６cm×12cm
＝ 576 cm^3

８cm×６cm×２＝　96 cm^2
８cm×12cm×２＝ 192 cm^2
＋）６cm×12cm×２＝ 144 cm^2
432 cm^2

（　　学年）　〔名前　　　　　　　　　　〕

直方体の求積 ー２

※ Ａ４ー図形ー４４に同じ

直方体の **体積**	直方体の **表面積**
次の直方体の体積を求める式 を 示しなさい。	左の直方体の表面積を求める式 を 示しなさい。 （感じをつかむために自分で見取図を書いてみましょう。）
たて５cm、ヨコ３cm、高さ２cm の 直方体の体積	たて５cm、ヨコ３cm、高さ２cm の 直方体の表面積
５cm×３cm×２cm ＝ 30 cm^3	５cm×３cm×２＝ 30 cm^2 ５cm×２cm×２＝ 20 cm^2 ＋）３cm×２cm×２＝ 12 cm^2 62 cm^2
たて４cm、ヨコ４cm、高さ５cm の 直方体の体積	たて４cm、ヨコ４cm、高さ５cm の 直方体の表面積
４cm×４cm×５cm ＝ 80 cm^3	４cm×４cm×２＝ 32 cm^2 ４cm×５cm×２＝ 40 cm^2 ＋）４cm×５cm×２＝ 40 cm^2 112 cm^2
たて５cm、ヨコ10cm、高さ４cm の 直方体の体積	たて５cm、ヨコ10cm、高さ４cm の 直方体の表面積
５cm×10cm×４cm ＝ 200 cm^3	５cm×10cm×２＝ 100 cm^2 ５cm×４cm×２＝ 40 cm^2 ＋）10cm×４cm×２＝ 80 cm^2 220 cm^2
たて８cm、ヨコ６cm、高さ12cm の 直方体の体積	たて８cm、ヨコ６cm、高さ12cm の 直方体の表面積
８cm×６cm×12cm ＝ 576 cm^3	８cm×６cm×２＝ 96 cm^2 ８cm×12cm×２＝ 192 cm^2 ＋）６cm×12cm×２＝ 144 cm^2 432 cm^2