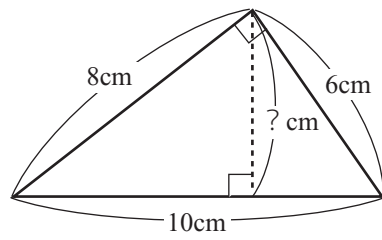


☆図形に関する問題 2014年 沖縄県立与勝緑が丘中学校

次の図の直角三角形の高さを求めなさい。ただし、10cmの辺を底辺とする。



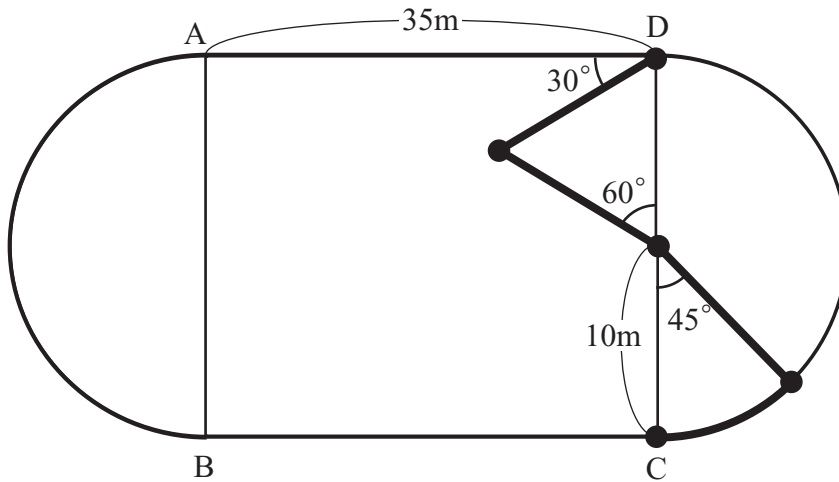
解答

☆図形に関する問題 2014年 岩手県立一関第一高等学校附属中学校

運動会の当日,まさおくんたちの騎馬は,校庭の点Dからスタートして,次の図の太線のように動いて,点Cで帽子を取られてしまいました。

まさおくんたちの騎馬は,何m進みましたか。

その数を書きなさい。ただし,円周率は3.14で計算しなさい。



※四角形ABCDは長方形。

A, B, C, Dは,半径10mの半円の直径とする。

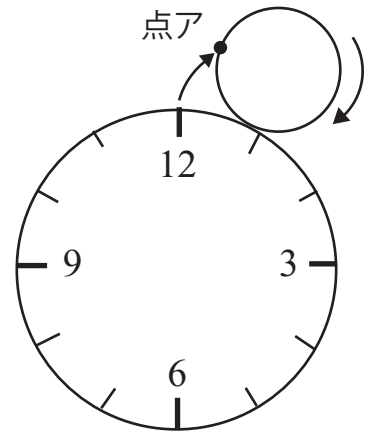
☆図形に関する問題 2014年 広島市立広島中等教育学校

大・小2つの円があります。大きい円の半径は12cm, 小さい円の半径は12cmより小さい整数とします。大きい円には, 時計と同じような1~12の目盛りが打ってあります。

小さい円が, 大きい円の円周上をすべらずに図の矢印のように時計回りに回転します(図1)。点アが大きい円と重なってから, 再び大きい円と重なるとき, 小さい円が1回転したとします。

小さい円の円周上の点アが, 大きい円の12の位置から出発し, 再び12の位置に重なるまで, 小さい円は回転します。

図1



このとき, 次の問いに答えなさい。

■ 問1

小さい円の半径が3cmのとき, 点アが12の位置を出発したのち, 初めて大きい円と重なるのは, 大きい円のどの数字の所ですか。

■ 問2

小さい円が何回か回転し, 大きい円の周りを1周して止まりました。このとき, 小さい円の半径はいくらでしょうか。2つ答えなさい。

■ 問3


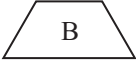


小さい円が何回か回転し, 大きい円の周りを2周以上回って止まりました。このとき, 小さい円の半径はいくらでしょうか。1つだけ答えなさい。また, そのとき, 小さい円は何回回転しましたか。

解答

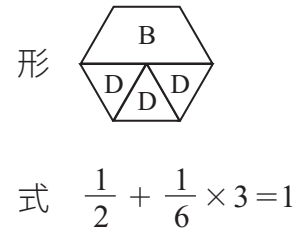
# ☆図形に関する問題 2014年 佐賀県共通

みきさんは、4種類のタイルA, B, C, Dを使って形作りをして遊んでいます。タイルの種類と大きさは【表】のとおりで、タイルB, C, Dは、タイルAを切ったものです。みきさんは、まず【図1】のように、BとDを並べてAと同じ大きさの形を作り、その大きさを式に表しました。次に、タイルをいくつか組み合わせて、【図2】、【図3】の形を作りました。あとの(1)～(3)について考えましょう。

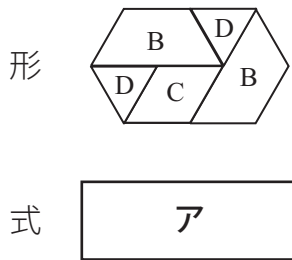
【表】

	正六角形	台形	ひし形	正三角形
タイルの種類				
タイルの大きさ	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$

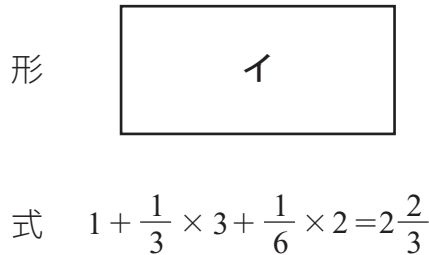
【図1】


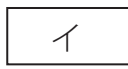


【図2】

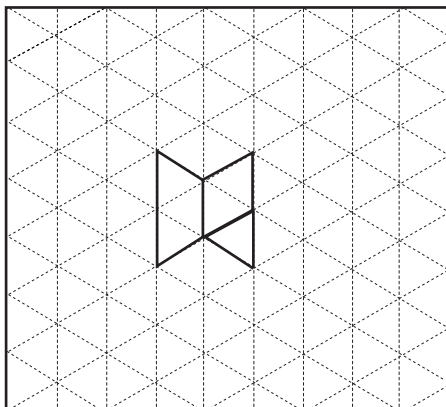


【図3】

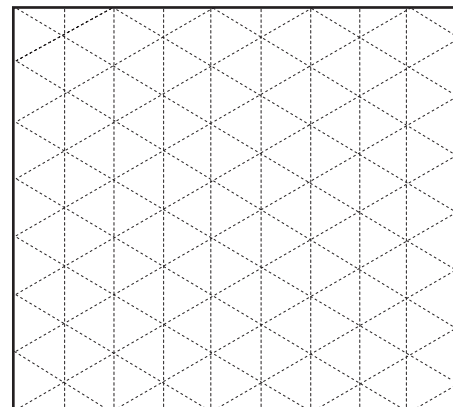


- (1) 【図2】について、【図1】を参考にして、 に形の大きさを表す式を書きましょう。
- (2) みきさんが作った【図3】 の形は、線対称な形でした。【図3】の式で表されるタイルの並べ方を、次の【かき方の例】を参考にして、点線にそって1つかきましょう。ただし、並べたタイルは、辺で接していることとします。

【かき方の例】



※ 【かき方の例】で示している形は、線対称な形です。



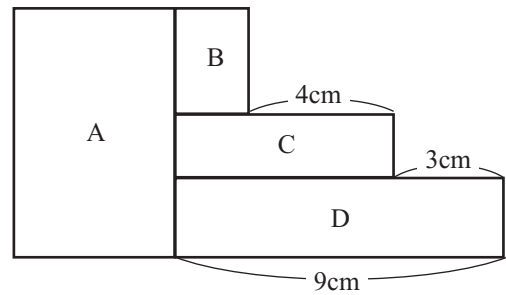
※点線で囲まれた三角形はDのタイルと同じ大きさです。

☆図形に関する問題 2014年 京都市立西京高等学校附属中学校

〔図1〕のように、4つの長方形A, B, C, Dを組み合わせた図形を考えます。

4つの長方形A, B, C, Dの面積はそれぞれ、 $35\text{cm}^2$ ,  $7\text{cm}^2$ ,  $13\text{cm}^2$ ,  $21\text{cm}^2$ です。

長方形Aの、長いほうの辺の長さを答えなさい。



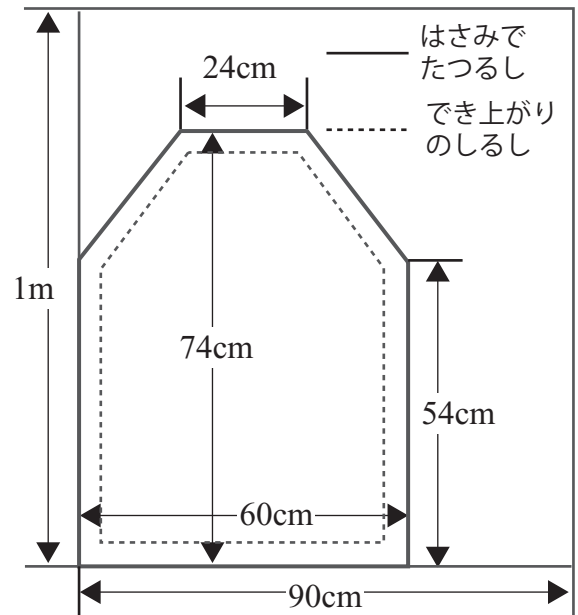
〔図1〕

☆図形に関する問題 2014年 静岡県・沼津市共通

1,2時間目は家庭科です。けんじさんは、たて1m, 横90cmの1枚の布からエプロンを作る計画を立てました。布を図のようにたつ予定です。エプロンの形は台形と長方形を組み合わせた形で作ろうと思います。

■ 問題

エプロンの形に布をたった後に、余る布の面積を答えなさい。また、その求め方も書きなさい。



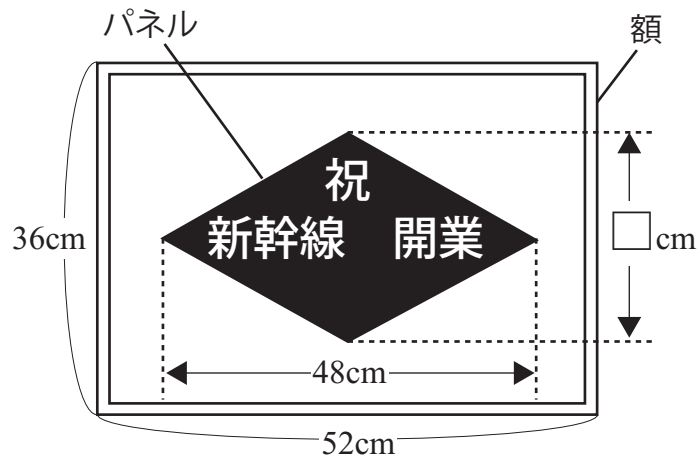
解答

☆図形に関する問題 2014年 石川県立金沢錦丘中学校

花子さんの学級では、新幹線の開業を記念して、図のようなひし形のパネルを作り、長方形の額に入れて車内に飾ってもらうことにしました。

ひし形の幅は48cm、面積は額全体の $\frac{1}{3}$ になるようにしたいと思います。

ひし形の高さは何cmにすればよいか、式を書いて答えましょう。



解答

☆図形に関する問題 2014年 東京都立大泉高等学校附属中学校 一部改

正方形の一辺の長さは10cmです。次の〈図1〉の(A)のように、この図形の上の辺と下の辺の中心を通るように棒をはり付け、その棒を回転させます。

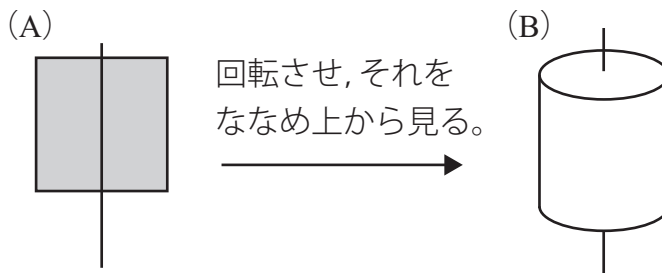
そのとき、回転しているようすをななめ上から見ると(B)のように見えます。

(B)の模型を厚紙を使って作るとき、その模型を作るために切り取る厚紙の面積を求めなさい。

ただし、のりしろと紙の厚さは考えなくてよいこととします。円周率は3.14として求めなさい。

答えを求めるための計算式も書きなさい。

〈図1〉



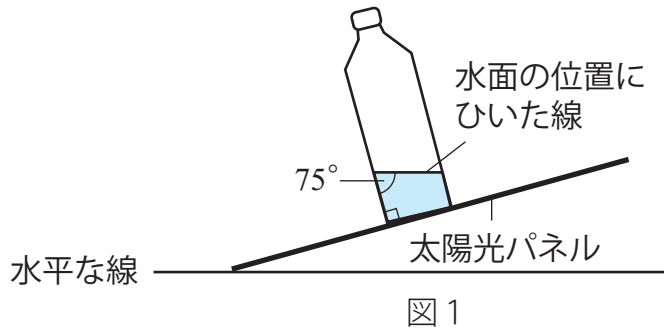
解答



☆図形に関する問題 2014年 長野県共通

図1は、水を入れたペットボトルを太陽光パネルの上に置き、水面の位置に線をひいた様子を表しています。

ペットボトルの側面と、水面の位置にひいた線が作る角度は $75^\circ$  でした。太陽光パネルは、図1の水平な線から何度かたむいているか求めなさい。



解答

☆図形に関する問題 2014年 岡山県立倉敷天城中学校

太郎さんと花子さんは等しい間かくに点がかかれた紙を見つけ、点を結ぶことによっていろいろな図形ができることに興味をもち、図形をつくりながら話しています。

太郎：図1のように、点を結んでできる一番小さな正三角形の面積が $1\text{cm}^2$ だとして考えてみよう。

花子：じゃあ、図1のように点を結んで直角三角形をつくる時、角の大きさや面積はいくらになるかな。

- (1) 一番小さな正三角形の面積が $1\text{cm}^2$ だとするとき、図1のように点を結んでつくった直角三角形の、角①の大きさと面積を答えましょう。

太郎：今度は、面積が $4\text{cm}^2$ になる直角三角形をつくってみようよ。

花子：何通りか考えることができるわね。

- (2) 一番小さな正三角形の面積が $1\text{cm}^2$ だとするとき、図2の中の点を結んで、面積が $4\text{cm}^2$ になる直角三角形を1つだけかきましょう。

ただし、図2の中の点が三角形の頂点となるようにかきましょう。

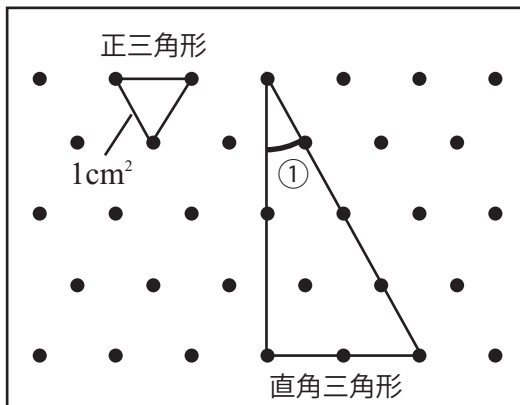


図1

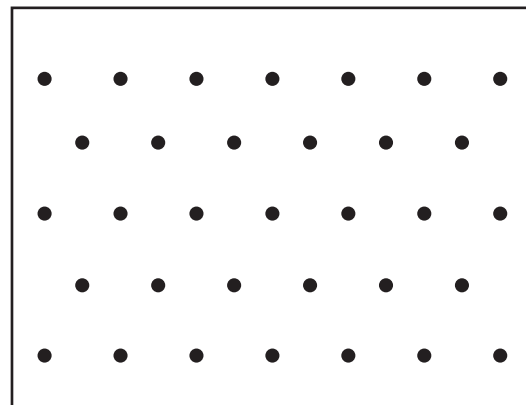
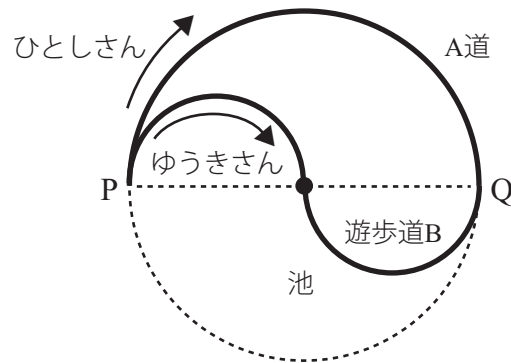


図2

解答

☆図形に関する問題 2014年 沖縄県立与勝緑が丘中学校

図のような直径10mの丸い池があります。そのなかに、池の中心を通過して対岸へ行くS字の遊歩道があります。PQは直径で、PからQまで次のように行きます。



ひとしさん「池の外側のA道を回っていったほうが近道だよ。」

ゆうきさん「池のなかの遊歩道Bのほうが近いよ。」

さて、2人の話している道のりは、それぞれどのようになるか、言葉や式を使って、説明しなさい。  
ただし、円周率は3.14とする。

解答

# ☆図形に関する問題 2014年 長野県共通

健さんの学級では、地域の方々と畑で作物を育てたり収穫祭をしたりして交流します。

問いに答えなさい。

健さんは、同じ学級の結さんと、学年の畑の区切り方について話しています。

健：ぼくたちの学年は2学級だから、等しい面積になるように、畑を2等分して使おう。

結：学年の畑は長方形ではない

から(図1),2等分するのはむずかしいね。

長方形は、対角線の交点を通る直線で区切れば(図2), 合同な図形に分かれるから、2等分できるよね(図3)。

健：それならば、学年の畑も2等分することができるはずだよ。

① 健さんは、図4のように、学年の畑を2つの長方形に分け、図2の区切り方を利用して、1本の直線で2等分しようと考えました。

図4に、学年の畑を2等分する1本の直線をかきなさい。

ただし、図2のように、2等分する直線にかくために使った線は、消さないようにしなさい。

② 健さんは、区切ってできた一方の台形の畑を、面積を変えずに長方形の畑にすれば(図5), 区切られた両方の畑が使いやすくなると思いました。

そこで、図5や面積の公式をもとに考え、台形の高さ

長方形の縦の長さが 等しいことから、

「長方形の横の長さを、台形の「あ」の長さにすればよい」と気づきました。

「あ」に入るふさわしい言葉または式を書きなさい。

図1

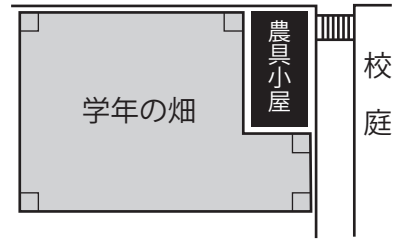


図2 長方形を2等分する直線

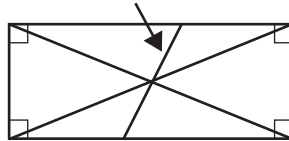


図3



図4

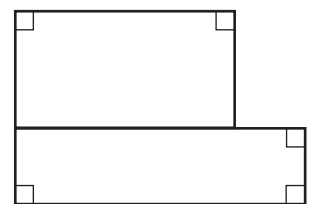
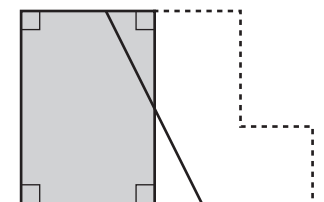


図5



## 面積の公式

台形の面積 = (上底 + 下底) × 高さ ÷ 2

長方形の面積 = 縦 × 横

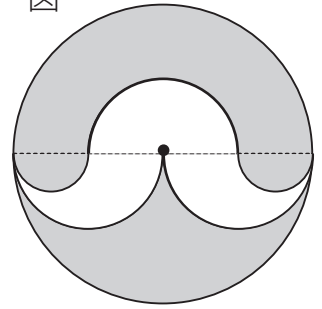
☆図形に関する問題 2014年 徳島県共通

図のようにバッジに模様をかきました。半径4cmの大きい円の中に、半径2cmの半円を3つかき、さらに、半径1cmの小さい半円を2つかきました。

この色をついた部分の面積を求めなさい。

ただし、円周率は、3.14とします。

図



解答

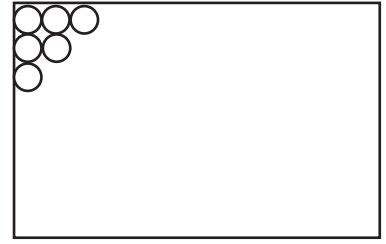
☆図形に関する問題 2014年 東京都立両国高等学校附属中学校 一部改

りょうくんとみさきさんは、縦20cm、横32cmの長方形の紙に同じ直径の円をかくことを考えています。ただし、紙は丸めたり、折ったり、切りはなしたり、裏を使ったりしてはいけません。

また、円周率は3.14とします。

りょう：1枚の紙にできるだけたくさんの円をかくためには、  
図1のように縦と横にぴったりと円をくっつけるようにかいて  
いけばいいと思うよ。

図1



■問題1 図1のように、同じ直径の円をかくとき、直径2cmの円を全部で何個かくことができますか。

みさき：でも、図1のように円をかいていくと、すき間もたくさんできてしまうわね。

りょう：そうだね。このすき間の部分の面積は、円何個分になるのかな。

■問題2 このすき間の部分の面積は、円何個分になるのかな。とありますが、図1のすき間の面積の合計は、直径2cmの円の何個分になりますか。

ただし、小数点以下を切り捨てて整数で答えるものとします。

解答

みさきさんは週末に家族と親せきの家に行きました。しかし先生から出された算数の宿題をうっかり学校に忘れてきてしまいました。親せきの家はインターネットなどが使えず、電話の会話だけで教えてもらわなければいけません。そこでみさきさんは、同じクラスのりょうくんに電話をし、宿題を教えてもらうことになりました。

りょう：算数の宿題は図形の問題だよ。メモの準備はいいかな。

みさき：いいわよ。お願いします。

りょう：まず、正方形をかいてね。そのとき一辺の長さは6cmだよ。

みさき：一辺が6cmの正方形ね。向きはどちらかしら。

りょう：ななめの向きにしてね。

みさき：それだけではよく分からないわ。

りょう：そうだなあ。では、トランプのダイヤと同じ向きといたら分かるかな。

みさき：それなら分かるわ。次はどうすればいいのかしら。

りょう：次は、その正方形にぴったりの円をかいてね。

みさき：ぴったりというのは、どういうことかしら。

りょう：うん、正方形と円をちょうど四か所でぴったりくっつけてかいてね。

みさき：ぴったりくっつけるのね。できたわ。

りょう：最後に、いまかいた円と正方形のすき間の部分をぬりつぶしてね。

そのぬりつぶした部分の面積を求めるのが宿題だよ。ただし円周率は3.14で計算してね。

みさき：わかったわ。どうもありがとうございます。休み明けの最初の授業の前に確認しましょう。

休み明けの日、りょうくんとみさきさんは授業の前に、おたがいの宿題の答えを確認しています。

みさき：りょうくん、電話ではどうもありがとうございます。おかげで助かったわ。ところで答えはいくつになったかしら。

りょう：実は、最初は難しく解けなかったんだ。それで、さっき先生にヒントをいただいて考えたら、答えは  cm<sup>2</sup> になったよ。

みさき：あら、わたしの答えとちがうわね。わたしは7.74cm<sup>2</sup>だったわ。どこをまちがえていたのかしら。

そこで二人は宿題の図形を見せ合って、おどろきました。なぜなら二人の図形が同じではなかったからです。

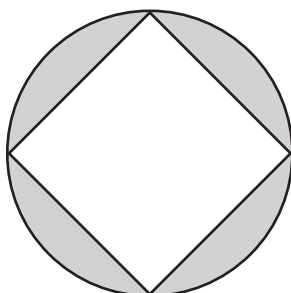
### ■ 問題

宿題の図形は図1の **ア** ですが、みさきさんは **イ** の図形をかいていました。それは、電話でのりょうくんの言葉では情報が不十分だったために、みさきさんに誤って伝わったからです。

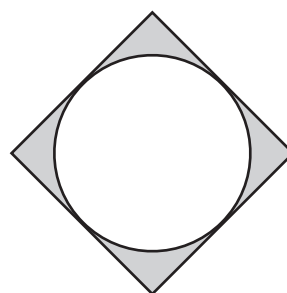
二人の会話の中の  にあてはまる数を求めなさい。ただし、りょうくんの出した答えは正解だったとします。

図1

ア 宿題の図形



イ みさきさんがかいた図形



☆図形に関する問題 2014年 東京都立大泉高等学校附属中学校

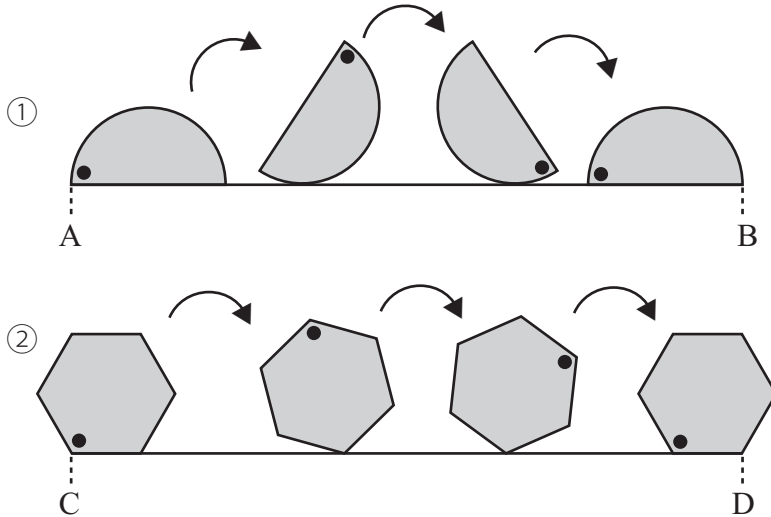
直径10cmの円の半円, 図形の中心から頂点までの長さが5cmの正六角形があります。

この2個の図形を, それぞれすべらないように直線にそって1回転させました。

次の図のように1回転させたとき, 図形①の直線ABの長さと, 図形②の直線CDの長さとは, どちらがどれだけ長くなるかを求めなさい。

円周率は3.14として求めなさい。

答えを求めるための計算式も書きなさい。



解答



# ☆図形に関する問題 2014年 和歌山県立向陽中学校

カエルの飼育から考えよう

みどりさんのクラスでは、(図1)のような水そうでカエルを飼うことになりました。

あきら：水そうに水を入れるだけではいけないよ。水から上がることができる場所が必要だよ。

みどり：(図2)のような2個あわせたレンガブロックを水そうに入れたら、レンガブロックは、水面より少し上に出ていたわ。

あきら：レンガブロックを水そうに入れる前、水はどれくらい入っていたのかな。

図1 水そう

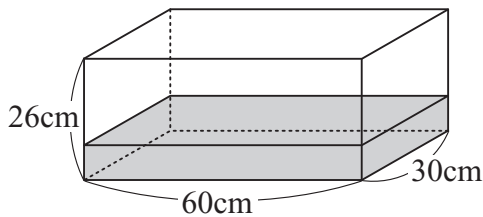
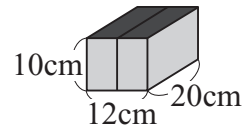


図2 2個あわせたレンガブロック



## ■ 問題

2個あわせたレンガブロックを、■の面を上にして水そうに入れたとき、■の面は水面より1cm上に出ていました。レンガブロックを入れる前の水の深さは何cmでしたか。

ことばや図、式などを使って、どのように考えたのか説明してみよう。

ただし、水そうの厚みは考えないものとします。

解答

☆図形に関する問題 2014年 岡山県立岡山操山中学校

太郎さんと花子さんは、保育園のお楽しみ会で行うスーパーボールすくいの準備を手伝うことになりました。

用意した水そうは底面のたてが1m, 横が1m60cm, 高さが30cmです。

太郎さんは底から20cmの高さまで水を入れました。

ただし,ここでは水そうのかべの厚さは考えないことにします。

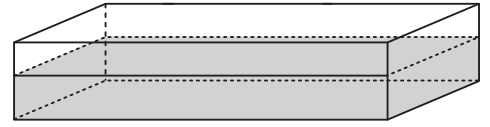


図1

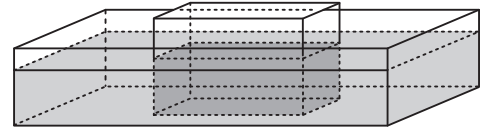


図2

- (1) 底から20cmの高さまで入っている水の体積は何 $\text{m}^3$ か  
答えましょう。

太郎：スーパーボールが水そうの中央にあるとすくいにくいね。

花子：みんながすくいやすくなるように,水そうの中央に箱をはずめて入れよう。

太郎：水面も高くなって,すくいやすくなるね。

- (2) この水そうに底面のたてが40cm, 横が80cm, 高さが40cmの直方体の箱を入れ, 図2のように箱の底を水そうの底にぴったりとつけ, 固定しました。このとき, 箱を入れる前より水面が何cm高くなったかを答えましょう。  
また, どのようにして求めたかも説明しましょう。

解答

☆図形に関する問題 2018年 静岡県・沼津市共通

日曜日、ゆうたさんは、コップを置くコースターを作ろうと思いました。

一辺が10cmの正方形の4つの辺と接するように円をかき、その円の内側に正方形の4つの頂点<sup>ちようてん</sup>が接するような図をかいて色をぬろうと考えました。

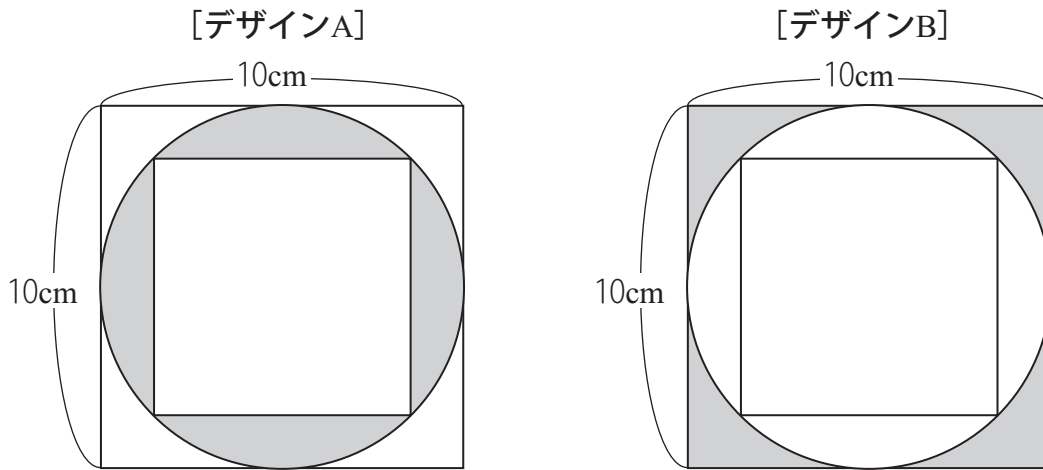
ゆうたさんは、「色ぬりをする面積を少なくしたいけれど、[デザインA]と[デザインB]のどちらのデザインの方が色ぬりをする面積が小さいかな。」と思いました。

■問題

[デザインA]と[デザインB]で色のついた部分の面積は、どちらの方が小さいですか。

それぞれの面積の求め方を書き、A, Bいずれかを答えなさい。

ただし、円周率は3.14とします。

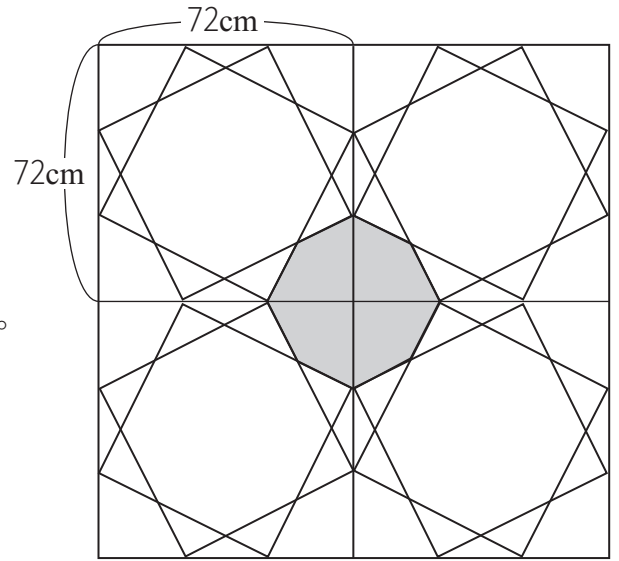


☆図形に関する問題 2018年 徳島県共通

正面げん関のゆかの真ん中には、図のような模様があります。

この模様は1辺の長さが72cmの正方形を4枚しきつめたものです。

また、1枚の正方形の中には、各辺を3等分した点を結んでできた同じ大きさの正方形が2つ重なっています。色の付いたところの面積は何 $\text{cm}^2$ になるか、書きなさい。



☆図形に関する問題 2018年 東京都立白鷗高等学校附属中学校

3人は、カナダに短期留学することになりました。  
そこで、お世話になるホームステイ先に日本のおみやげを買うことにしました。

3人が選んだおみやげは右の図1のような模様の小物入れでした。

はるき：日本の伝統的な市松模様いちまつもようがすてきだね。

くみ：「東京オリンピック・パラリンピック競技大会」のマークも市松模様に似ているからきっと喜んでくれるよ。

おさむ：ところで、色が付いた部分■と白い部分□が組み合わせてあるけど、この小物入れの色が付いた部分の面積は1辺が1cmの正方形何枚分なのかな。

図1 おみやげの小物入れ

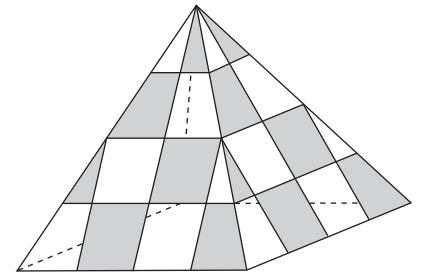


図2 小物入れの表面に現れる図形の模様(図形Aと図形B)

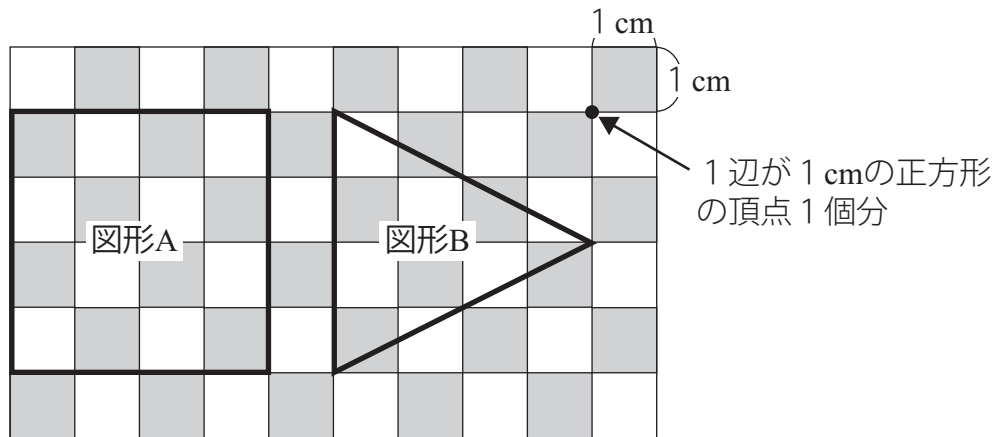


図1の小物入れの表面は、図2の図形A(太線の四角形)と図形B(太線の三角形)を組み合わせてできています。

なお、図2では、色が付いた部分も白い部分も、どちらも1辺の長さが1cmの正方形です。

■問題

小物入れの表面全体について色の付いた部分の面積は1辺が1cmの正方形何枚分ですか。

図2を参考にして、考え方を表す式と1辺が1cmの正方形の何枚分かを答えなさい。

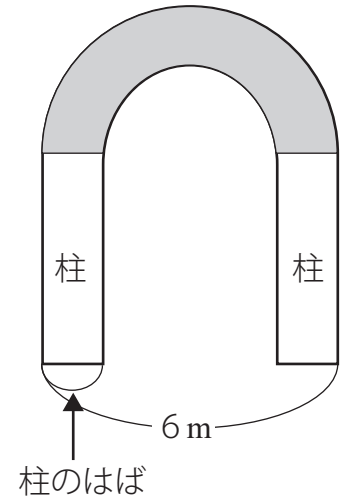
☆図形に関する問題 2018年 東京都立武蔵高等学校附属中学校

4人は、「門を正面から見たときに、2本の柱の上に柱のはばと同じはばの円の半分の板をのせて、来場門を作る」ことを考えています。

柱のはばは1mか2mどちらかを選び、図1の色のついた部分の面積は何 $m^2$ であるかを答えなさい。

ただし、図1のように、正面から見たときの柱の左はしから右はしまでの長さは6mで、円周率は3.14とします。

図1 来場門を正面から見た図



☆図形に関する問題 2018年 茨城県共通

ゆうかさんは、お父さんとスーパーマーケットで買い物をしています。

そこでビニールに包まれたトイレットペーパーの<sup>つづ</sup>包みを持っているけんたさんと会いました。

ゆうか：こんにちは、けんたさん。大きな包みね。

けんた：お母さんにたのまれてトイレットペーパーを買いに来たんだ。1段に6個、それが<sup>たん</sup>3段重なって入っているから、大きくて持つのが大変だよ。

ゆうか：確かに大変そうね。その包みを上から見たときのまわりの長さ(図の太線)は何cmくらいになるのかしら。

けんた：トイレットペーパーの底面の円は、直径が12cmくらいだと聞いたことがあるよ。

ゆうか：1個のトイレットペーパーを円柱と考え、底面の直径を12cm、円周率を3.14として求めてみましょう。ビニールの厚さは考えなくていいわよね。

けんた：そうだね。ビニールによってトイレットペーパーの形が変わらないとすると…。  
わかった。この包みを上から見たときのまわりの長さは「            」cmだね。

■問題

会話文中の「            」にあてはまる数を書きなさい。

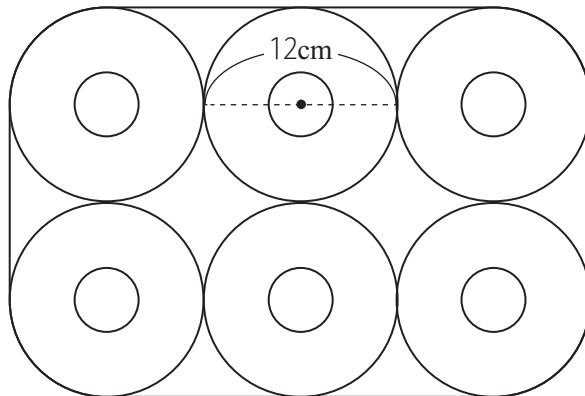


図 包みを上から見たときのようす

☆図形に関する問題 2018年 岡山県立岡山大安寺中等教育学校

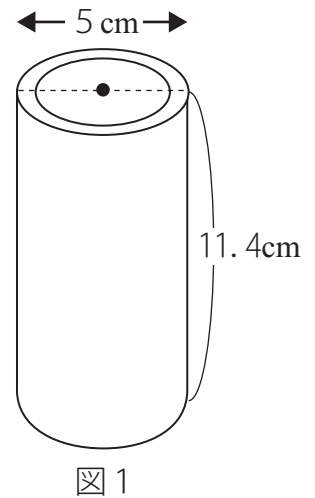
太郎さんはそうじの時間に、トイレトペーパーの交かんをするために校内を回っている花子さんと話をしています。

太郎：トイレトペーパーは円柱の形をしているね。

花子：一番外側の紙の部分の面積はどのくらいかな。

太郎さんの持っているトイレトペーパーは図1のような形をしています。これを底面の円の直径が5 cm, 高さが11.4cmの円柱と考えて、外側の側面の面積を答えましょう。

ただし、円周率は3.14とし、単位は $\text{cm}^2$ で答えましょう。





はなこさんとお母さんは、テーブルとそれに合うテーブルクロス(布)を買いに来ています。

会話1

はなこ：テーブルはピンク色の円形のこれがいいね。テーブルクロスはAとBのどちらがいいかな。

母：テーブルクロスの形はA,Bともに正方形で、大きさがちがうのね。

テーブルとテーブルクロスのバランスが見てみたいから、テーブルにかけてみて。

はなこ：Aのテーブルクロスは、4つの頂点が円の周りについたよ。

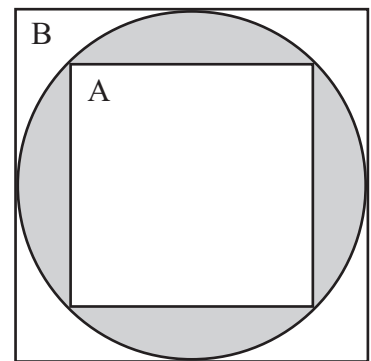
また、Bのテーブルクロスは、4つの辺が円の周りについたね。(図1)

母：Bのテーブルクロスの面積は、Aのテーブルクロスの(ア)倍に

なるね。

はなこ：そうか。

■問題1 (ア)にあてはまる数を答えてください。



【図1】 ピンク色のテーブルを上から見たイメージ図

会話2

はなこ：このCとDって書いてある2枚は、正三角形のテーブルクロスなんだね。

黄色の円形のテーブルにかけてみようよ。

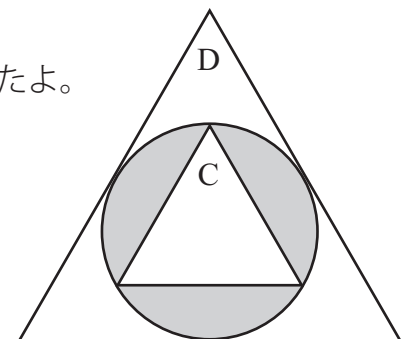
母：CとDのテーブルクロスは正三角形で大きさがちがうね。さっきと同じように黄色の円形のテーブルにかけてみましょう。

はなこ：Cのテーブルクロスは、3つの頂点が円の周りについたよ。

また、Dのテーブルクロスは、3つの辺が円の周りについたね。(図2)

母：Cのテーブルクロスの面積は、Dのテーブルクロスの面積の(イ)倍だね。

はなこ：なるほど。



【図2】 黄色のテーブルを上から見たイメージ図

■問題2 (イ)にあてはまる数を答えてください。

☆図形に関する問題 2018年 広島市立広島中等教育学校

ひろし君といちと君が図形の問題を考えています。

ひろし君「①の正方形の面積は、1辺が2 cmだから

$$2 \times 2 = 4 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ だよな。}$$

①の正方形の辺の真ん中の点を結ぶとどんな四角形になるのかなあ？書いてみよう！」

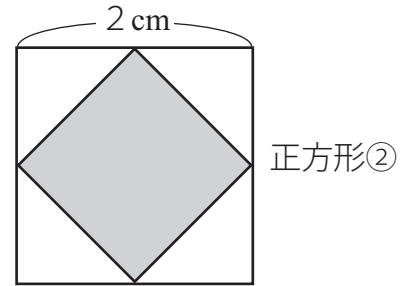
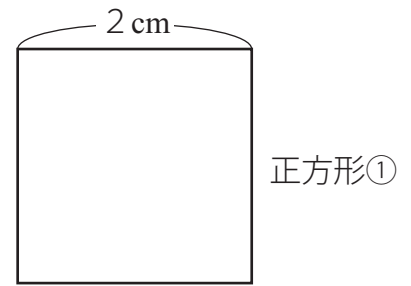
いちと君「そうかあ！②の灰色の正方形になるね。

②の面積ってどうやって求めるのかな？

①の面積のように簡単に求められないね。」

ひろし君「②の面積は①の面積の半分になるよ！」

いちと君「なぜ、そうなるのかなあ…？」



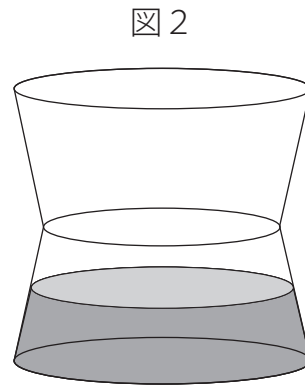
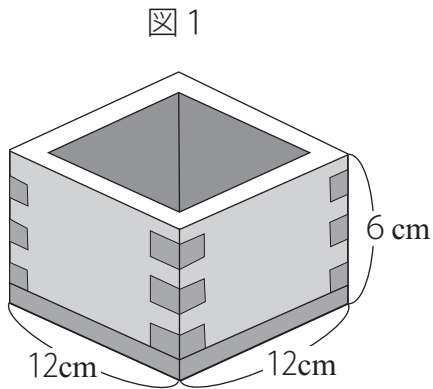
■問題

②の面積が①の面積の半分になることを説明しなさい。

☆図形に関する問題 2018年 仙台市立仙台青陵中等教育学校

図1の直方体の容器で、図2のつづみ型の容器に水を入れ、図2の体積をはかりました。  
図1の容器の側面と底面の木の厚さは1cmとします。あとの①、②の問題に答えなさい。

- ① 1.4Lの水が入っている図2の容器に、図1の容器で水を入れると10ぱい目でちょうどいっぱいになりました。図2の容器の容積は何 $\text{cm}^3$ か答えなさい。
- ② 図2の容器に水が入っていなかった場合、図1の容器で水を入れると、何はい目で水があふれるか答えなさい。



☆図形に関する問題 2019年 静岡県・沼津市共通

放課後に、教室の机にはる名札を作ることになりました。

みきさんとつとむさんは、名札で使うシール用紙の切り方について、話し合っています。

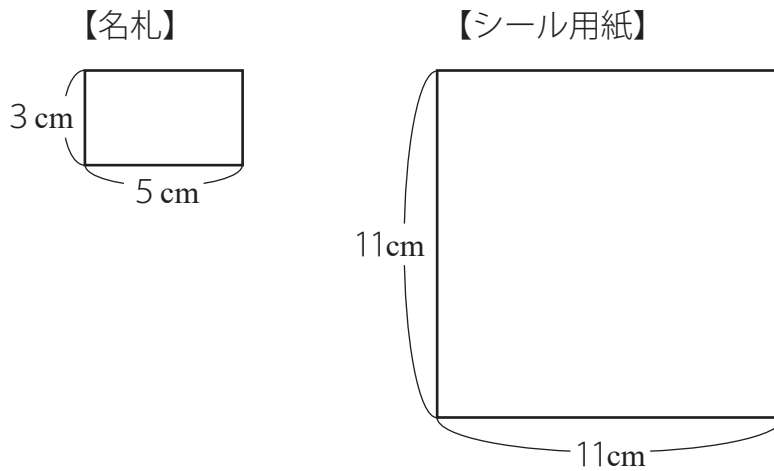
みきさん：なるべくシール用紙をむだにしないように作りたいわね。

つとむさん：そうだね。1枚のシール用紙からできるだけたくさんの名札が作れるように、切り取り方を工夫しよう。

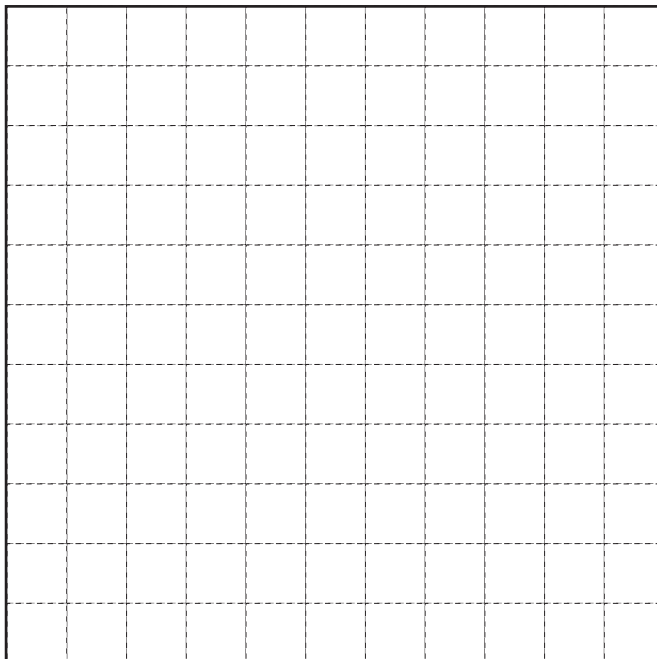
問題

【シール用紙】から、【名札】を最も多く切り取ることができる枚数は何枚ですか。

その切り取り方がわかるように図をかき、枚数を答えなさい。



【シール用紙】 1マスを1 cmとする



## ☆図形に関する問題 2019年 茨城県共通

けんたさんとゆうかさんの通う学校では、全校児童が参加する学習発表会が毎年行われています。けんたさんとゆうかさんの学級では、この学習発表会に向けて、総合的な学習の時間に、「日本のお正月について調べよう」という学習課題にもとづいて調べ学習を進めています。けんたさんとゆうかさんは、二人で「かど松」について調べているところです。

ゆうか：お正月でかぎられるものの一つにかど松があるわね。

けんた：ぼくも今、この資料のかど松(図1)を見ていて、竹の部分がおもしろい形をしているなと思っていたところだよ。

ゆうか：算数の授業でいろいろな立体について学習したね。竹を円柱とみると、この資料のかど松の竹は、円柱を、ななめにまっすぐ切断した立体とみることができるわね。(図2)

けんた：この立体(図2)は、真横から見ると台形、真上から見ると円に見えるね。

授業では円柱の体積を求めたけれど、この立体の体積も求めることができないかな。

ゆうか：この立体で底面にあたる部分から、切断してできる面に向かって垂直にはかったとき、一番低いところまでの長さが40cm、一番高いところまでの長さが60cmとして考えてみましょう。

けんた：底面の円の直径は8cmとして考えよう。

円周率を3.14とすれば求めることができるかな。

わかった。この立体の体積は「」 $\text{cm}^3$ だね。

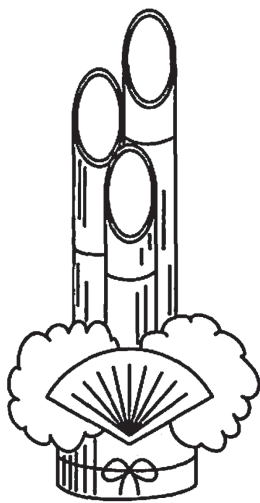


図1 けんたさんが見ている  
かど松の資料

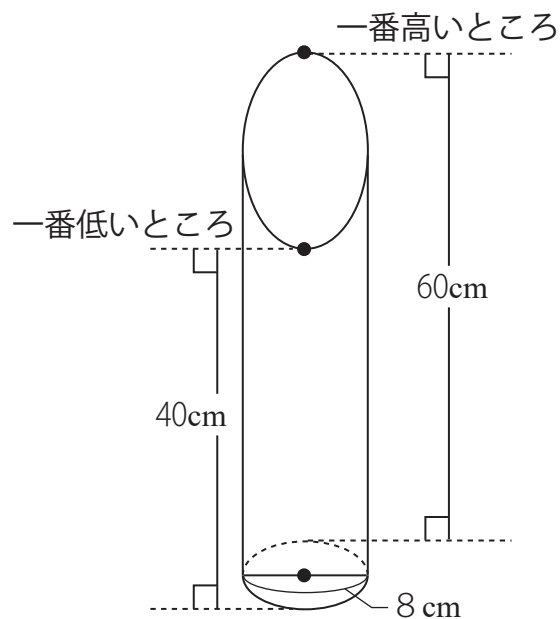


図2 二人が考えている立体

問題 会話文中の「」にあてはまる数を書きなさい。

図1は直線と半円を組み合わせて考えた「D」のデザインです。

図2は、図1の「D」のデザインを上を1 cmずらして、もとのデザインと重なっている部分をぬったものです。

図1の「D」のデザインを右に1 cmずらした図と、もとのデザインとの重なっている部分の面積を答え、どのようにして求めたかを説明しましょう。

ただし、方眼は1辺が1 cmの正方形、円周率は3.14とします。

また、図をかいて説明してもよろしい。

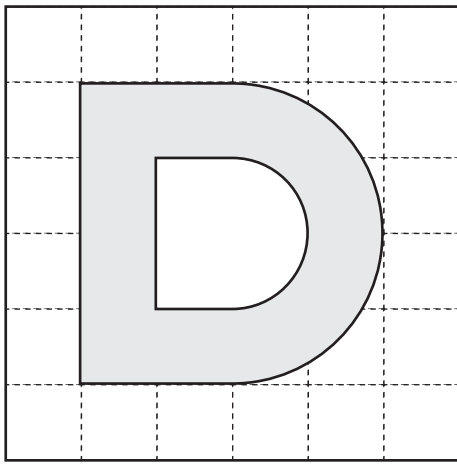


図1

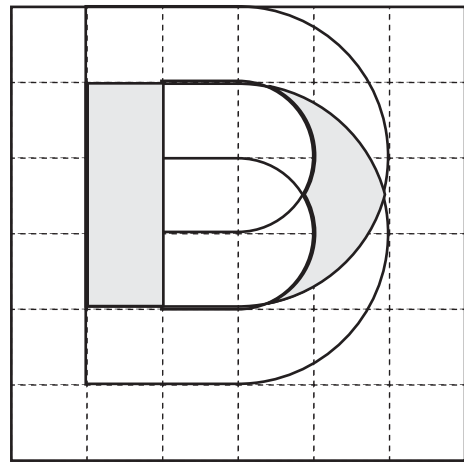


図2

解答

☆図形に関する問題 2019年 福島県立会津学鳳中学校

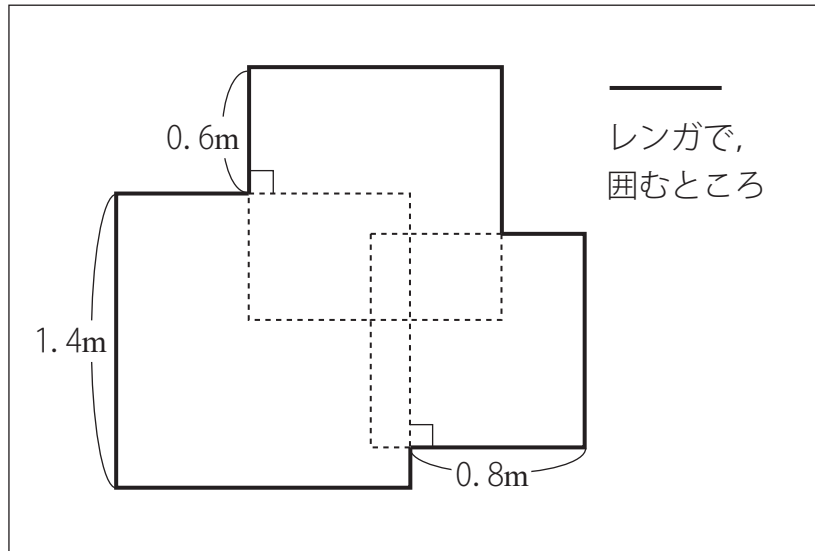
6月は、全校生が協力して「学校花だんづくり」に取り組めます。

学校花だんは、<学校花だんの図>のように3つの正方形を組み合わせてつくられています。

さくらさんたちは、この花だんの周りをレンガで囲むため、周りの長さを調べることにしました。

花だんの周りの長さは何mですか、求めなさい。

<学校花だんの図>

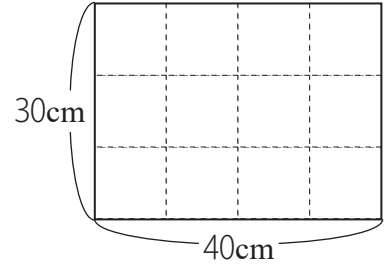


解答

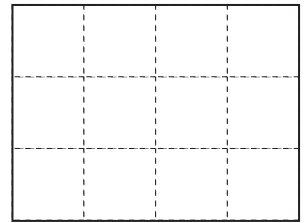
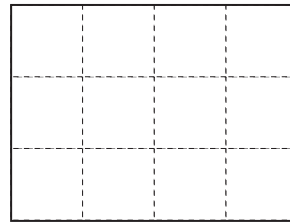
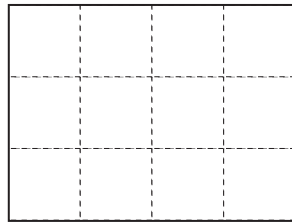
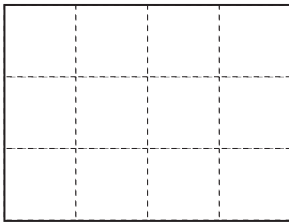
たかしさんは、パズルを作るコーナーで図のパネルを見つけ、興味をもちました。  
あとの問い①, ②に答えましょう。

図 長方形を作りかえる手順を示したパネル

- ① たて30cm, 横40cmの長方形に, 右の図のように10cmごとに方眼の線を引きます。
- ② 方眼の線にそって長方形を合同な2つの図形に切り分けます。
- ③ 切り分けてできた合同な2つの図形をすきまがでないように組み合わせ, もとの長方形と面積が等しく, 辺の長さがちがう別の長方形を作ります。



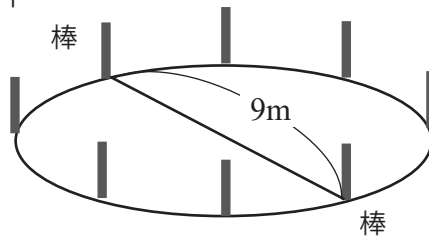
- ① 図の手順にしたがって作った別の長方形のたての長さが20cmのとき, 横の長さは何cmですか, 答えましょう。
- ② ①の長方形を作ることができる切り分け方を考えられるだけ図に書きましょう。  
※解答の図は4つですが, 答えの数が何個あるかはわかりません。  
なお, 切り分けるときは, それぞれ-----にそって切ることとします。





太郎さんたちは, 図1のような一輪車広場で遊ぶことにしました。次の問いに答えなさい。

図1

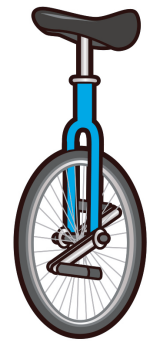


- (1) 太郎さんは, 図1の直線のように9mはなれた<sup>ぼう</sup>棒から棒へ一輪車に乗ってまっすぐに進みます。

一輪車の車輪の半径は29.8cmです。

このときこの車輪は何回転まで回り終わっているか, 整数で答えなさい。

ただし, 円周率は3.14とします。



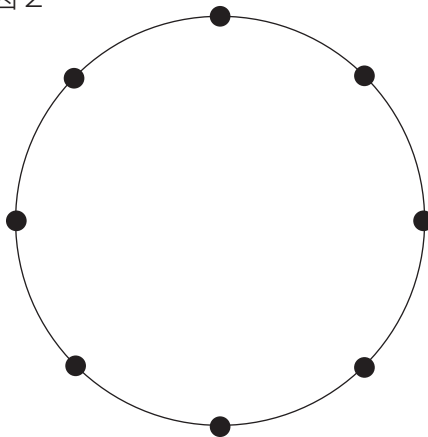
- (2) この一輪車広場を上から見ると図2のような円になっています。円周上に等間隔に8本の<sup>とうかんかく</sup>棒が立っています。このうち3本を結んで三角形になるように一輪車で走ります。

そのときにできる<sup>うらがえ</sup>5種類の三角形をすべてかきなさい。

ただし, 回したり裏返したりして重なる三角形は, 1種類と考えます。

(三角形は定規を使ってかきなさい。)

図2

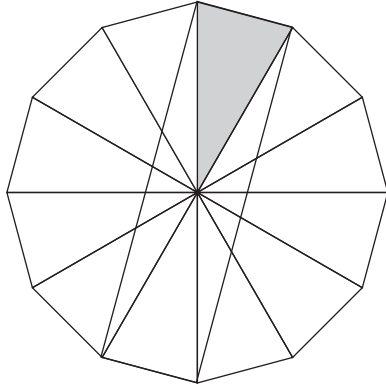




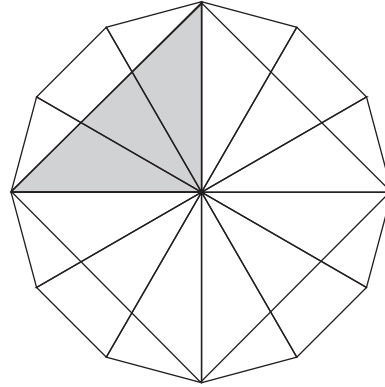
☆図形に関する問題 2021年 奈良県立青翔中学校②

翔太：図工の色のついた三角形は正三角形だね。この正三角形を拡大して図オに示しているんだよ。円の半径が4 cmなので、ABの長さは4 cmだね。三角形ABCは直線あいを対称の軸とする線対称な図形なので、ADの長さは「(1)」であることがわかるね。

図カ



図キ



花子：図カの色をついた三角形は、3つの角の大きさが $30^\circ$ 、 $75^\circ$ 、 $75^\circ$ の二等辺三角形で、図オでわかったことを利用して考えると、その面積は「(2)」となるね。だから、図イの四角形の面積は「(3)」になるね。さらに、図キの色をついた三角形の面積を考えて利用すると、図ウの四角形の面積は「(4)」となるよ。

■問題

(1), (2), (3), (4)に適する長さや面積を求めなさい。(2)についてはその理由も説明しなさい。

太郎：最初に型抜きを使ってクッキーを作ってみよう。

花子：型抜きを使えばいろいろな形のクッキーが作れそうだね。私は長方形や円以外の形をしたクッキーを作ってみるね。

太郎：みんなで分けるときに平等になるように、同じ大きさのクッキーが作れるといいね。

花子：形は違って同じ大きさのクッキーって作れるのかな。

■問題

型抜きで抜いたときにできる生地底面の形が四角形になるクッキーを作ります。

その生地底面の面積が $20\text{cm}^2$ になるとき、型抜きの形はどのような四角形が考えられるでしょうか。

図1には正方形でも長方形でもない四角形を、図2には正方形を、それぞれ定規を使って1つかきましよう。

ただし、方眼の1めもりは $1\text{cm}$ とし、図形の頂点はすべて方眼の線の交点上にくるものとします。

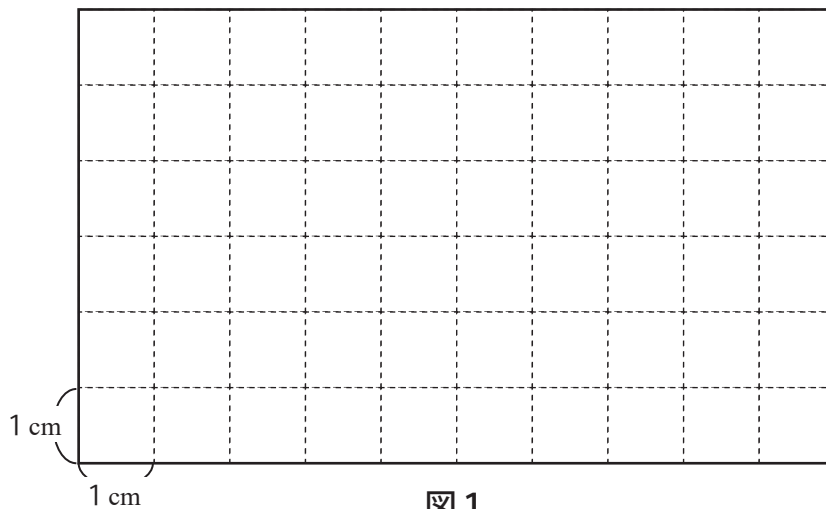


図1

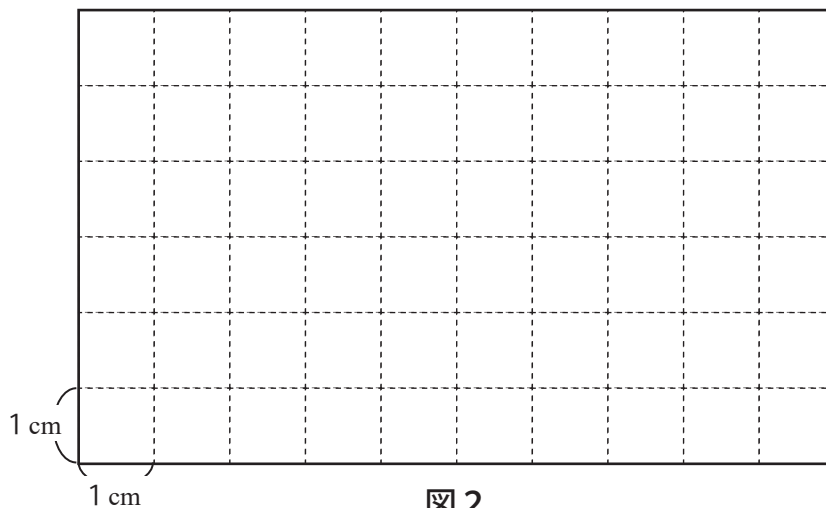
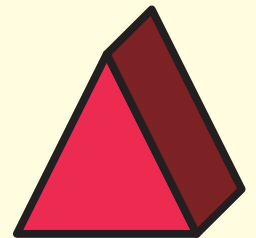
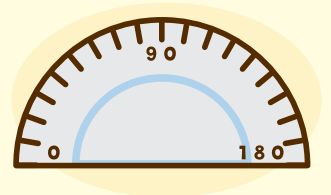


図2

本pdfデータは、人気シリーズ！  
全国公立中高一貫校 適性検査

## 「算数 分野別過去問解説集 図形に関する問題」



の問題のみになります。

解答と詳しい解説は下記ショップより  
ご購入いただけます。

どの市販の参考書・問題集よりもわかり  
やすい解説集になっていることを保証致します！

商品は  
下記をクリック  
↓↓↓↓↓

**自宅でできる受験対策ショップ**  
**ワカルー Wakaru-**

からご購入いただけます。

