

# 毎日数学

オプク + ⑩

$\frac{2}{1} \sim \frac{2}{28}$

名前 ( )

2月



2026.02.01 (日)

下の図のように、直線  $l$  と点  $A$  があります。点  $A$  を頂点の1つとして、1辺が直線  $l$  上にある正三角形をコンパスと定規を使って作図しなさい。ただし、作図するためにかいた線は、消さないでおきなさい。

出典:2021 城北埼玉 併願II

• A



2026.02.02 (月)

- 4 下の表は、A～Jの10人の生徒それぞれについて、数学と国語のテストの得点のデータをまとめたものです。数学の得点の中央値は63点で、平均点は60.3点でした。国語の得点の四分位範囲は26点でした。次の問いに答えなさい。

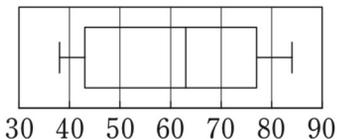
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
数学	43	72	(ア)	77	38	65	(イ)	80	43	84
国語	45	79	66	(ウ)	62	42	79	73	59	82

- (1) (ア)、(イ)の値をそれぞれ求めなさい。ただし、(ア)は(イ)よりも小さいものとします。

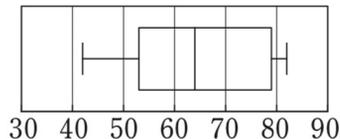
- (2) (ウ)の値を求めなさい。

- (3) 数学のデータの箱ひげ図を下の①～③から1つ選び、番号で答えなさい。

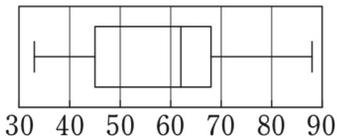
①



②



③



2026.02.03(火)

A駅とB駅の間を、行きは時速  $a$  km、帰りは時速  $b$  kmで往復したときの平均時速が時速  $y$  kmである。

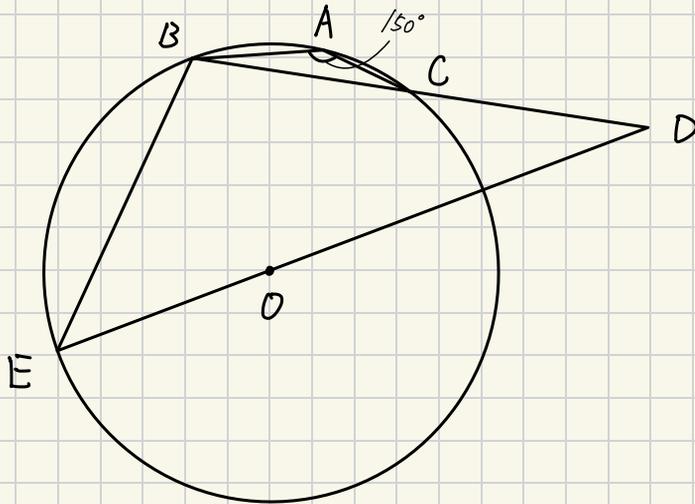
$y$  を文中の文字や数字を使って簡単な式で表しなさい。

出典:H15 お茶の水女子大附属

2026.02.09 (k)

右図のように、 $\angle A=150^\circ$  の三角形ABCと3点A, B, Cを通る円Oがある。  
BCの延長線上にBC=CDとなる点Dをとる。Dと中心Oを通る直線と円との交点のうち、Dから遠い点をEとする。このとき、 $\angle BED$ の大きさを求めなさい。

出典:2023 星野 単願



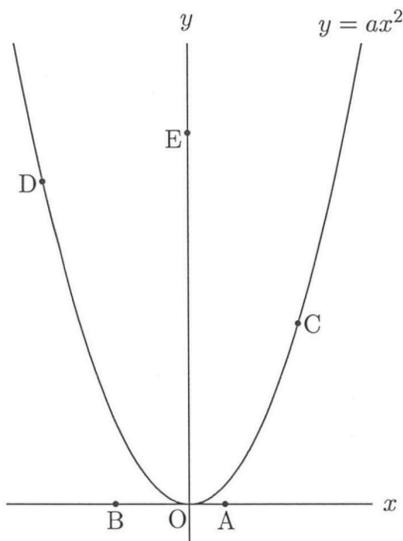
2026.02.05(木)

5つの異なる自然数があります。1つは奇数、ほかの4つは偶数です。これらの中から2つずつ選び、その和を求めると、40, 43, 48, 51, 54, 56, 59, 62, 65, 70となります。5つの異なる自然数のうち、奇数の値を求めなさい。

出典:2019 帝塚山

2026.02.06 (金)

- 4 下の図のように、4点A, B, C, Dがあり、それぞれの $x$ 座標は2, -4, 6, -8である。A, Bは $x$ 軸上に、C, Dは放物線 $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) 上にある。また、 $y$ 軸上に点E(0,  $p$ )がある。ただし、 $p > 0$ とする。DとCの $y$ 座標の差が7のとき、次の各問いに答えなさい。



- (1)  $a$ の値を求めなさい。
- (2)  $x$ 軸上に点F(7, 0)をとると、 $\triangle ACE = \triangle AFE$ が成り立つ。  
このとき、 $p$ の値を求めなさい。
- (3) (2)のとき、五角形EDBACの面積を $S$ とする。 $x$ 軸上に点Gを $\triangle EFG = S$ となるようにとる。このような点Gの $x$ 座標をすべて求めなさい。

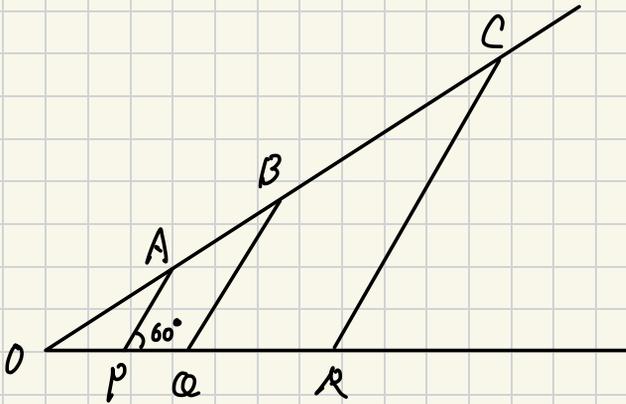
出典:2022 帝塚山学院泉ヶ丘

2026.02.07 (土)

右において、四角形APQBと四角形BQRCが相似であり、  
 $AP=4$ ,  $CR=12$ ,  $PR=8$ であるとき、

出典:H14 浦和明の星女子

- (1) OPの長さを求めよ。
- (2) BQの長さを求めよ。
- (3) 四角形APQBの面積を求めよ。

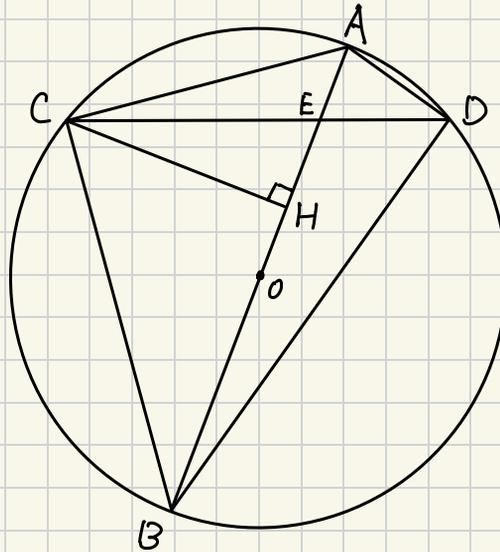


2026.02.08 (日)

右の図のように、 $AB$ を直径とする円 $O$ の周上に2点 $C, D$ がある。  
 $AB$ と $CD$ の交点を $E$ 、点 $C$ から $AB$ に引いた線を $CH$ とし、 $AB = 14\sqrt{2}$  cm,  
 $AD = 2\sqrt{2}$  cm,  $\angle BAC = 60^\circ$  とする。以下を求めよ。

出典:2020 日本大学高 B日程

- (1)  $\triangle ABD$ の面積
- (2)  $CH$ の長さ
- (3)  $CE:ED$



2026.02.09(月)

- 3 次の表は、あるカレー店のランチタイムの注文数を8日間調べ、前日より多いときはその差を正の数、少ないときはその差を負の数で表したものである。この8日間では、1日目から4日目までの注文数の合計と5日目から8日目までの注文数の合計が等しく、8日間の注文数の中央値は100皿だった。
- 次の各問いに答えよ。

日	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目
前日との差(皿)		+16	-13	+6	-11	A	-4	+5

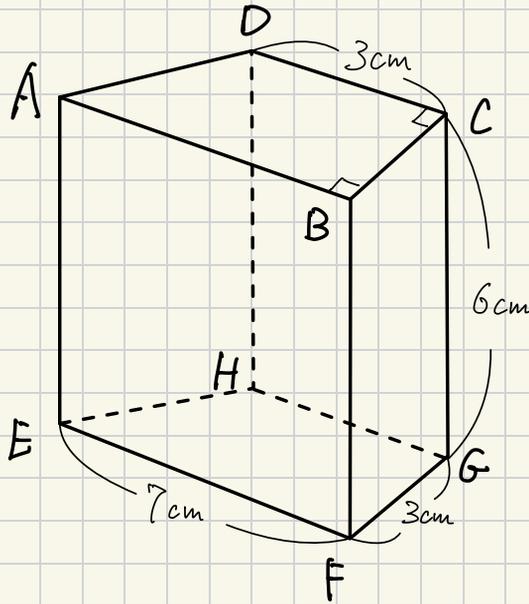
- (1) Aに当てはまる数を求めよ。
- (2) 1日目の注文数を求めよ。
- (3) このカレー店は、ランチタイムに600円のチキンカレーと800円のカツカレーだけを提供している。ランチタイムの売上高を調べたところ、1日目と8日目の売上高は等しかった。また、1日目のチキンカレーの売上高と8日目のカツカレーの売上高も等しかった。1日目のチキンカレーの注文数を求めよ。

2026. 02, 10 (火)

図の四角柱ABCD-BFGHについて、次の問いに答えなさい。

出典:H31 札幌光星

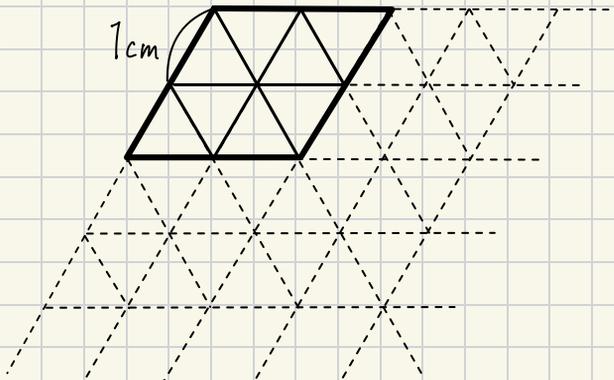
- (1) 辺ADの長さを求めなさい。
- (2) 頂点Aから頂点Gまで四角柱の表面に糸をかけます。  
糸の長さが最も短くなる時、その長さを求めなさい。



2026. 02. 11. (f)

一辺の長さが1cmの正三角形のタイルが1000枚ある。このタイルを使ってひし型を作る。例えば下の図では、タイル8枚を使った一辺の長さが2cmのひし形である。最も大きいひし形を作ったときの、ひし形の一辺の長さは？

出典:2024 福岡大大濠 前期



2026-02-12(木)

正の約数を小さい順に並べたとき、3番目が3で5番目が7であるような自然数Nについて、次の各問いに答えなさい。

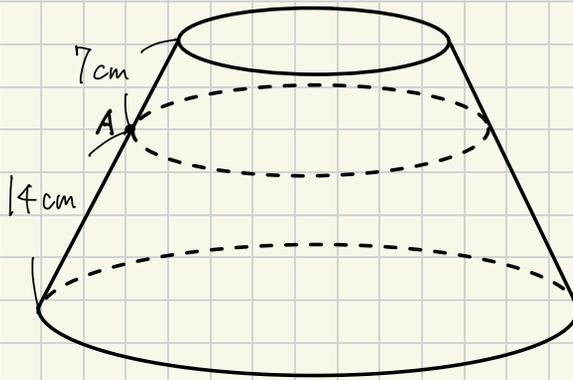
出典:H29 駒澤大高校

- (1) 4番目に小さいの正の約数を求めなさい。
- (2) このようなNのうち、一番小さい数を求めなさい。
- (3) このようなNのうち、3番目に小さい数を求めなさい

2026.02.13(金)

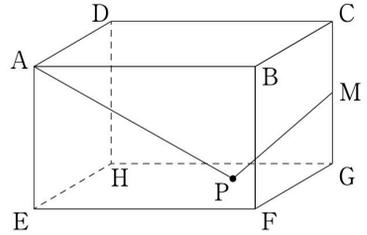
図のような、底面の面積が $361\pi\text{ cm}^2$ である円すいを底面に平行に切った立体があります。この立体を、点Aを通り底面に平行な平面で切ると断面積は $169\pi\text{ cm}^2$ でした。上の面の面積を求めなさい。

出典:H18 海城



2026.02.14(土)

- (7) 右の図のように、 $AB = 5\text{ cm}$ 、 $AD = 3\text{ cm}$ 、 $AE = 4\text{ cm}$ の直方体があり、辺  $CG$  の中点を  $M$ 、底面  $EFGH$  上の点を  $P$  とします。 $AP + PM$  の長さが最も短くなるとき、 $AP + PM$  の長さを求めなさい。(5点)



出典:2024 埼玉県 追検査 学校選択問題

2026.02.15(日)

正の数 $a$ に対して、ある操作を行って得られる値を記号 $\ll \gg$ を使って、 $\ll a \gg$ と表します。この操作において、 $\ll a \gg = 0$ となるのは $a=1$ のときのみ、 $\ll a \gg = 1$ となるのは $a=10$ のときのみと約束します。

また、この操作は2つの正の数 $a, b$ に対して

$\ll a \times b \gg = \ll a \gg + \ll b \gg$ ,  $\ll \frac{1}{a} \gg = -\ll a \gg$ という性質があります。

このとき、次の問いに答えなさい。

出典:2021 立命館 前期

(1)  $\ll \frac{y}{x} \gg$ を $\ll x \gg$ と $\ll y \gg$ を用いて表しなさい。

ただし、 $x, y$ は正の数とする。

(2)  $\ll 1000 \gg$ の値を整数で答えなさい。

(3)  $\ll 72 \gg$ を $\ll 2 \gg$ と $\ll 3 \gg$ を用いて表しなさい。

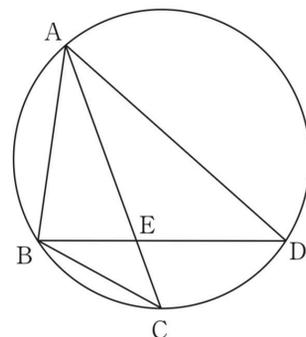
(4) 次の方程式を満たす正の数 $x$ の値を求めなさい。

$$\left\{ \ll \frac{x}{7-2\sqrt{10}} \gg - 2 \ll \frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} \gg \right\} \ll \frac{x}{10} \gg = 0$$

2026.02.16(月)

4 右の図で、4点 A, B, C, D は円周上の点であり、  
 $AB = 2\sqrt{2}$  cm,  $BC = 2$  cm,  $AC = 4$  cm である。また、  
 $\angle BAC = \angle CAD$  であり、弦 AC と弦 BD の交点を E とする。次の問いに答えなさい。

- (1) CE の長さを求めなさい。
- (2) AD の長さを求めなさい。
- (3) 3点 A, B, E を通る円と線分 AD との交点を F としたとき、DF の長さを求めなさい。



出典:2022 東日本国際大附属昌平

2026. 02. 17(火)

右の表は5人の国語と数学のテストの点数を表わしたものである。C君の国語と数学の合計点は63点であるとき、以下を答えなさい。

	A	B	C	D	E
国語	23	45	a	22	36
数学	24	31	b	40	21

- (1) 国語の平均が数学の平均より1点高いとき、出典:2018 日大櫻丘  
a, bの値を求めよ。
- (2) 数学の点数の中央値が31点で、最大値が40点であるとき、  
aのとり得る値の範囲を不等号で表せ。
- (3) この5人の英語の平均点は32点だったが、C君だけの点数に誤りがあったため、  
平均点は訂正後に33.6点になった。よってC君の点数は何点上がったか？
- (4) 5人が所属しているクラスは5人を含めて40人おり、この40人における国語、  
数学の合計点の平均点が60点、中央値が63点であった。  
このとき次の①～⑤の中から正しいものをすべて選べ。
- ① D君はクラス40人中、上位20人以内に入っている。
  - ② C君と同じ点数の者はC君以外に少なくとも1人いる。
  - ③ この5人が抜けると全体の平均点は下がる。
  - ④ この5人が抜けると全体の平均点は上がる。
  - ⑤ この5人が抜けても全体の平均点は変わらない。

2026. 02. 18 (土)

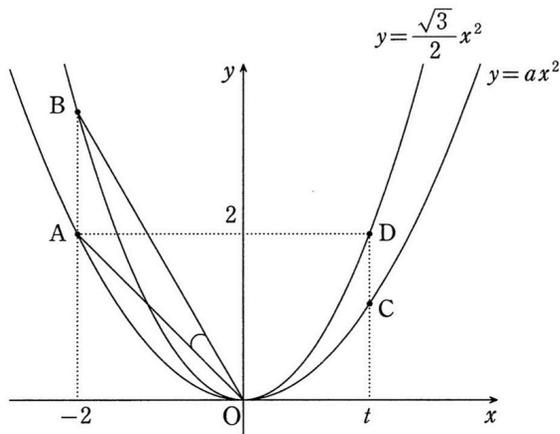
$a^2+b^2=c^2$ を満たす3つの正の整数の組  $(a,b,c)$  をピタゴラス数という。

例えば、 $3^2+4^2=5^2$ であるので  $(3,4,5)$  はピタゴラス数である。

出典:2022 国府台女子学院

- (1)  $p$ は $p<15$ を満たす正の数であるとする。 $(p,15,17)$ がピタゴラス数であるとき、 $p$ の値を求めなさい
- (2)  $a=m^2-n^2$ ,  $b=2mn$ とする。このとき、次の問いに答えなさい。
- ①  $m=3$ ,  $n=2$ であるとき、 $\sqrt{a^2+b^2}$ の値を求めなさい。
  - ②  $a^2+b^2$ を $m,n$ を用いて表しなさい。
  - ③  $m,n$ を $m>n$ である正の整数とする。このとき、 $a,b$ の組み合わせとしてあり得ないものを以下のア～ウから一つ選び、記号で答えなさい。  
ア  $a$ が偶数,  $b$ が偶数      イ  $a$ が奇数,  $b$ が奇数  
ウ  $a$ が奇数,  $b$ が偶数
- (3)  $q,r$ は $7<q<r$ を満たす正の整数であるとする。 $(7,q,r)$ がピタゴラス数であるとき、 $q,r$ の値を求めなさい。

5. 下の図のように、放物線  $y = ax^2$  上に点 A, C があり、放物線  $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x^2$  上に点 B, D がある。点 A の座標は  $(-2, 2)$  であり、点 A と B の  $x$  座標は等しく、点 A と D の  $y$  座標は等しい。また、点 C と D の  $x$  座標は共に  $t$  である。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1)  $a$  の値を求めなさい。
- (2)  $\angle AOB$  の大きさを求めなさい。
- (3)  $t^2$  の値を求めなさい。
- (4) 点 C の  $y$  座標を求めなさい。
- (5) 放物線  $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x^2$  の  $x > 0$  の部分に、点 C の  $y$  座標と等しくなる点 E をとる。このとき、線分 OE の長さを求めなさい。

2026.02.20(金)

2 K 高校の食堂には 3 種類の定食があり、A 定食は 350 円、B 定食は 420 円、C 定食は 500 円である。いま、10 人の生徒それぞれがいずれかの定食を注文したが、量が足りないという 300 円のラーメンも何人が注文しました。総額は 5070 円で、B 定食を注文した人数は 5 人以下です。また、ラーメンと C 定食の注文を合わせても A 定食の注文より少なかったとき、次の  を埋めよ。ただし、誰も注文しなかった定食はなかった。

(1) 総額から考えて、B 定食を注文した人数は  ア 人である。

(2) A 定食を  $x$  人、C 定食を  $y$  人、ラーメンを  $z$  人が注文したとき、 $x$ 、 $y$ 、 $z$  を用いて総額から方程式を作ると

$$\text{イ} = 5070 \dots \text{①} \text{ になる}$$

(1)よりそれぞれの定食を注文した人数を考えると  $x$ 、 $y$  について次の方程式が成り立つ

$$x + y = \text{ウ} \dots \text{②}$$

①、②より  $y$ 、 $z$  について次の方程式が得られる

$$y + \text{エ} z = \text{オ}$$

$y$ 、 $z$  は条件を満たす整数であることから  $y = \text{カ}$ 、 $z = \text{キ}$

$$\text{②より } x = \text{ク}$$

以上より、注文した人数は

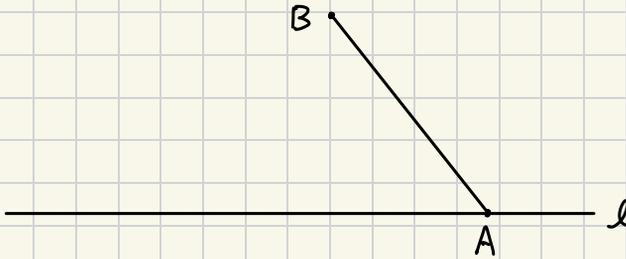
A 定食は  ク 人、B 定食は  ア 人、C 定食は  カ 人、ラーメンは  キ 人である。

出典:H30 関西大倉

2026.02.21(土)

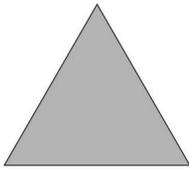
下の図のように、線分ABと、点Aを通る直線 $l$ がある。円Oは、線分AB上に中心があり、直線 $l$ に接し、さらに、円周上に点Bがある。このとき、円Oを作図によって求めなさい。また、円Oの中心の位置を示す文字Oも書きなさい。ただし、三角定規の角を利用して直線をひくことはしないものとし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

出典:H29 千葉県 前期

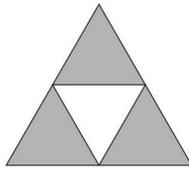


5

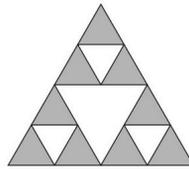
下の図のように、黒い正三角形があり、黒い正三角形の各辺の中点を結んでできる正三角形を白くぬるという規則にしたがって図形をつくる。このとき、次の問題に答えよ。



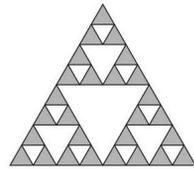
1 番目



2 番目



3 番目



4 番目

...

- 1 5 番目の図形で、黒い正三角形の個数は全部で何個か答えよ。
- 2 6 番目の図形で、白い正三角形の個数は全部で何個か答えよ。
- 3 5 番目の図形の黒い部分の面積は、4 番目の図形の黒い部分の面積の何倍となるか答えよ。
- 4 5 番目の図形で、黒い部分の面積と白い部分の面積の比を求めよ。  
ただし、最も簡単な整数の比で答えよ。
- 5 4 番目の図形で黒い部分の面積が  $\frac{6831}{8} \text{ cm}^2$  のとき、1 番目の図形の面積を求めよ。

2026. 02-23 (A)

[ 6 ] 自然数  $x$  を 13 で割ったときの余りを  $M(x)$ , 自然数  $x$  を 7 で割ったときの余りを  $N(x)$  とします。

次の問いに答えなさい。

(1)  $N(2021)$  を求めなさい。

(2) 
$$\begin{cases} 2M(x) + N(x) = 26 \\ M(x) + 5N(x) = 22 \end{cases}$$
 を満たす最小の自然数  $x$  を求めなさい。

(3)  $\{M(x)\}^2 - 21M(x) + 108 = 0$  を満たす 3 桁の自然数  $x$  はいくつありますか。

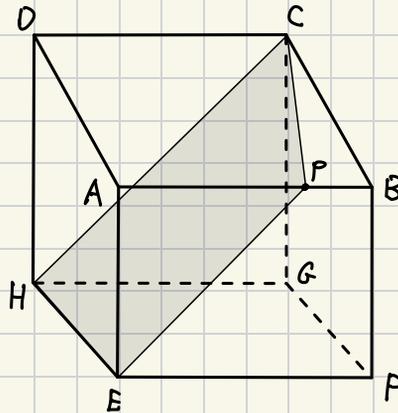
2026.02.24(火)

下の図の立体  $ABCD-EFGH$  は、直方体から三角柱を切り取った残りの立体であり、 $AE=BF=HE=6\text{cm}$ ,  $CD=DH=8\text{cm}$  である。また、四角形  $CHPE$  は、この立体を3点  $C, H, E$  を通る平面で切断したときの切り口となる四角形である。

以下を求めなさい。

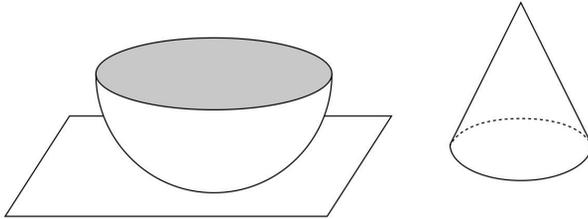
出典:2025 水城 推薦

- (1) 線分  $BP$  の長さ
- (2) この立体を3点  $C, H, E$  を通る平面で切断したとき、切断してできる立体のうち、辺  $FG$  を含む方の立体の体積
- (3) 点  $A$  を頂点とし、四角形  $CHPE$  を底面とする四角すいの体積



2026.02.25 (K)

- 【6】 図のような半径5の半球形の容器と、底面の円の半径が3、高さが6の円錐形のおもりがある。半球形の容器には、水が満たされて水平な床に置いてある。容器の厚さは考えないものとして、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は $\pi$ とする。



- (1) 容器に入った水の体積とおもりの体積の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
  
- (2) おもりの底面が床と常に平行になるように、おもりを容器の中に静かに入れていく。次のようにおもりを入れたとき、あふれ出た水の体積を求めなさい。
  - ① おもりの底面を上側にして、最も深く入れたとき
  - ② おもりの底面を下側にして、最も深く入れたとき

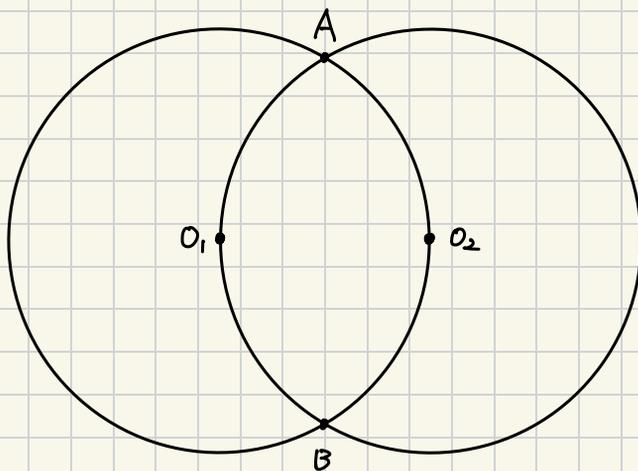
出典:2025 中央大附属横浜

2026. 02. 26 (木)

図のように、半径が2の2つの円 $O_1, O_2$ が互いに他方の円の中心を通り、2点A, Bで交わっている。動点Pは点Aを出発し、円 $O_2$ の点 $O_1$ を含まない側の弧AB上を点Bまで動き、さらに、円 $O_1$ の点 $O_2$ を含まない側の弧AB上を動いて点Aに戻る。このとき、次の各問いに答えよ。

出典:2024 日本学園 第1回

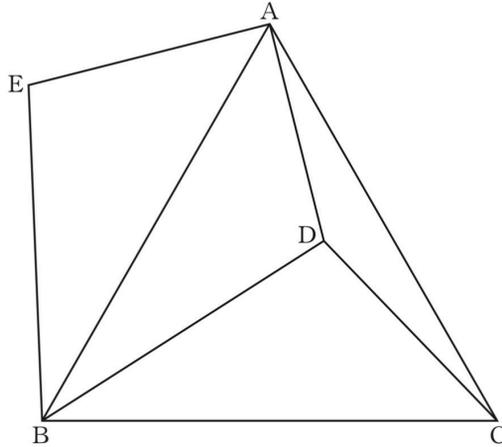
- (1)  $\angle AO_1O_2$ の大きさを求めよ。
- (2)  $\triangle AO_1P$ が直角三角形となるときのAPの長さをすべて求めよ。
- (3)  $\triangle AO_1P$ の面積が最大となるとき、 $\triangle AO_1P$ の面積を求めよ。
- (4)  $\triangle AO_1P$ の面積が $\triangle AO_1O_2$ の面積と等しくなるような点Pの位置は何通りあるか。



2026.02.27(金)

3 図のような、正三角形  $ABC$  がある。 $\triangle ABC$  の内部に点  $D$  を、 $\triangle ABC$  の外部に点  $E$  を、 $\triangle BCD \equiv \triangle BAE$  となるようにとる。

$AD = 4$  cm,  $BD = 6$  cm,  $\angle EAD = 90^\circ$  のとき、次の問いに答えなさい。



(1)  $\angle EBD$  の大きさを求めなさい。

(2) 線分  $AE$  の長さを求めなさい。

(3)  $\triangle ADC$  の面積を求めなさい。

2026.02.28(±)

$x, n$ を自然数とし、 $x$ を $n$ で割った余りを  $\langle x, n \rangle$  で表す。

たとえば、 $\langle 9, 2 \rangle = 1$ である。このとき、次の問いに答えなさい。

出典:2023 駒澤大高

- (1)  $\langle 2023, 7 \rangle - \langle 2023, 17 \rangle$  を求めなさい。
- (2)  $\langle 2023, n \rangle = 0$  をみたす $n$ の個数を求めなさい。
- (3)  $\langle x, 3 \rangle + \langle x, 4 \rangle = 5$  をみたす $x$ のうち、3番目に小さい素数を求めなさい。