

# 毎日数学

174 + 8

12/1

~ 12/31

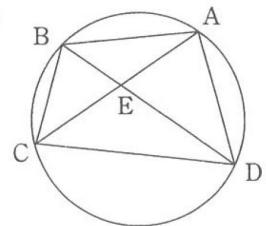
2021 ( )

12月



2025.12.01(月)

- (11) 右の図のように、半径 6 の円  $O$  の円周上にある 4 点  $A, B, C, D$  を頂点とする四角形  $ABCD$  があり、対角線  $AC, BD$  の交点を  $E$  とする。  
 $AB=AD, CA=CD, \angle BAD=100^\circ$  のとき、次の問い合わせに答えよ。
- (ア)  $\angle BEC$  の大きさを求めよ。
- (イ) 2 点  $C, D$  を含まない  $\widehat{AB}$  の長さを求めよ。

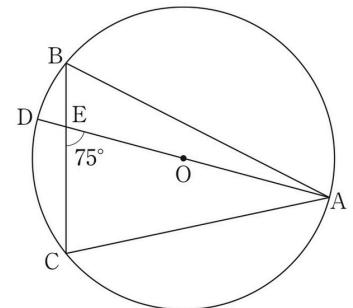


出典:2020 弘学館

2025.12.02 (火)

問4 右の図で、4点A, B, C, Dは円Oの円周上にあり、線分

ADは円Oの直径である。点Eは線分ADと線分BCの交点で、  
 $\angle AEC = 75^\circ$ である。 $\angle ACB$ の大きさが $\angle BAC$ の大きさの  
2倍であるとき、 $\angle ABC$ の大きさを求めなさい。

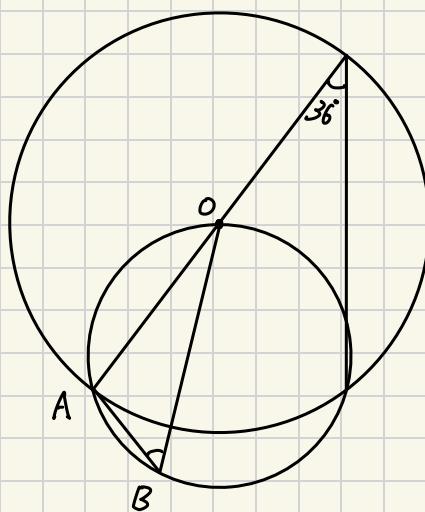


出典:2023 立命館守山

2025. (2.03 (k))

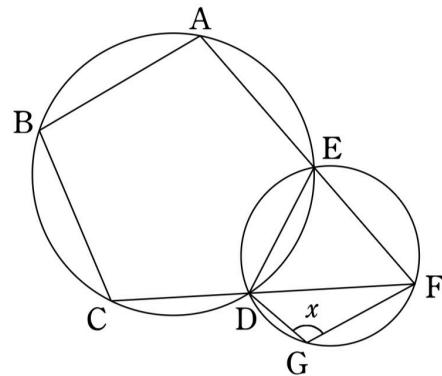
図で  $\angle OBA$  は？

出典:2022 大宮開成 併願B



2025. 12. 07 (木)

- (7) 図のように 2 つの円が 2 点 D, E で交わっている。 $CD=DE$ ,  $\angle ABC=100^\circ$ ,  $\angle DFE=50^\circ$  であるとき,  $\angle x$  の大きさを求めなさい。ただし, 3 点 A, E, F ならびに C, D, F はそれぞれ一直線上にあるものとします。

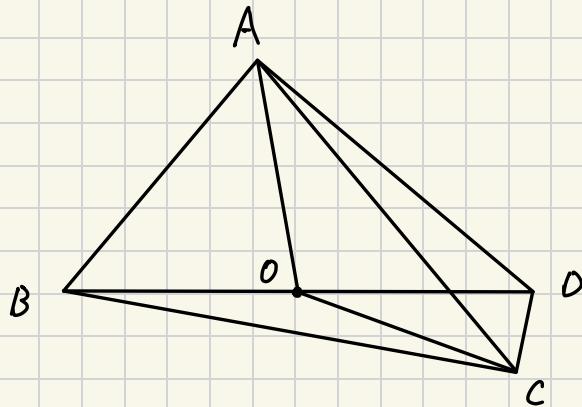


出典:2024 中央大附属 推薦

2025. (2.05 (金))

図において、点Oは線分BDの中点である。 $OA=OB=OC$ ,  $\angle OAC=15^\circ$   
 $\angle BAC=80^\circ$  のとき、 $\angle ADB$ の大きさは？

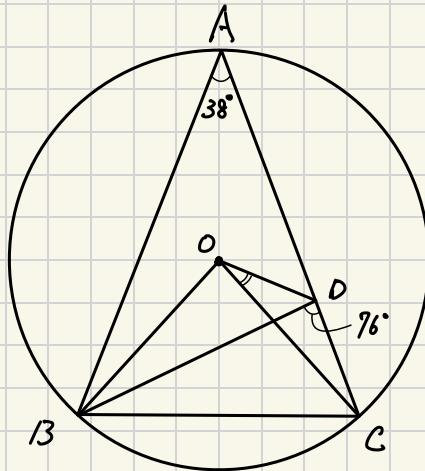
出典:2018 専修大学松戸 後期



2025. 12. 06 (土)

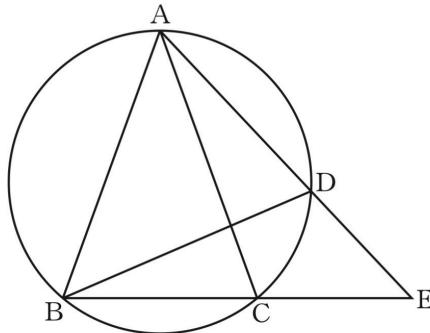
下の図のように、点Oを中心とする円があり  $AB=AC$ ,  $\angle A=38^\circ$  である  $\triangle ABC$  がこの円に内接している。辺AC上に  $\angle BDC=76^\circ$  となる点Dをとるととき、 $\angle COD$  の大きさを求めよ。

出典:2025 城北 一般



2025. (2. 07 (日))

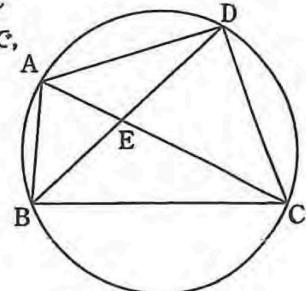
- (11) 図のように、 $AB = AC = 5\sqrt{3}$  cm の  $\triangle ABC$  がある。3つの頂点 A, B, C を通る円の点 B を含まない  $\widehat{AC}$  上に点 D をとり、直線 BC と直線 AD との交点を E とする。  
 $AD : DE = 3 : 2$  のとき、線分 AE の長さを求めなさい。



出典:2022 桜美林 第1回

2025. 12. 08 (月)

- 13 右の図のように、4点 A, B, C, D は同じ円の円周上にある。線分 AC と線分 BD の交点を E とするとき、 $\triangle CED$  は  $CE = CD$  の二等辺三角形で、 $\widehat{AD} = \widehat{CD}$  とする。また、AB が 2 cm, AD が 3 cm であるとき、線分 DE の長さを求めなさい。

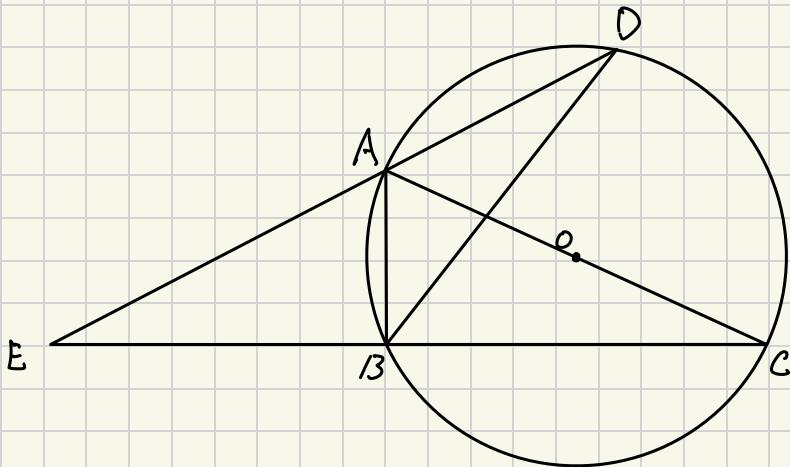


出典:2025 芝浦工大附属 基礎

2025.12.09(火)

下の図のように、円Oの周上に4点A,B,C,Dがあり、DAの延長とCBの延長との交点をEとする。ACが円Oの直径、 $AC=AE$ 、 $BE=3$ 、 $AD=2$ であるとき、 $AE$ の長さを求めよ。

出典:2023 城北 推薦

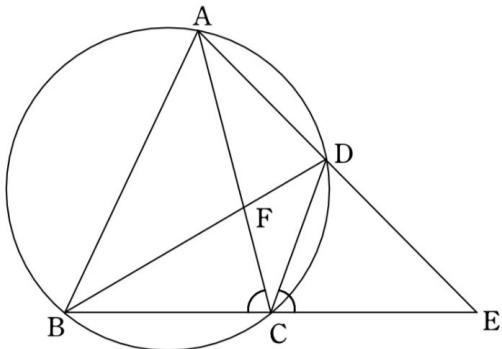


2025.12.10 (k)

- 5 右の図のように、円周上に4点A, B, C, Dがあり、直線BCとADとの交点をEとする。また、線分ACとBDとの交点をFとする。 $\angle ACB = \angle DCE$ ,  $AC = 15\text{ cm}$ ,  $CD = 10\text{ cm}$ ,  $CE = 12\text{ cm}$ であるとき、次の問いに答えなさい。

(1)  $\triangle ACE \sim \triangle BCD$ を証明しなさい。

また、線分BCの長さを求めなさい。



(2)  $\triangle BCD$ と相似な三角形のうち、 $\triangle ACE$ と異なる三角形を求めなさい。

また、線分BDの長さを求めなさい。

(3)  $\triangle ABE$ と $\triangle CDE$ の面積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

2025.12.11(木)

下の図のように1辺10の正三角形ABCが円の内側で接しています。短い方の弧AB上に点Dをとり、線分CD上に $BD=BE$ となるように点Eをとります。このとき、次の問いに答えなさい

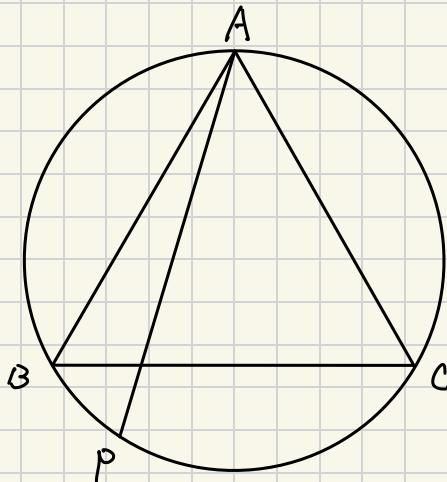
出典:2021 立命館 前期

- (1)  $\angle ADB$ の大きさを求めなさい。
- (2)  $\angle EBC=40^\circ$  のとき、 $\angle DAB$ の大きさを求めなさい。
- (3)  $CD=11$ のとき、四角形ADBCの周の長さを求めなさい。

2025. 12. 12 (金)

正三角形ABCが円に内接している。図のようく点Aを含まない側の弧BC上に点をとるととき、 $AP=BP+CP$  であることを証明せよ。

出典:2019 慶應志木

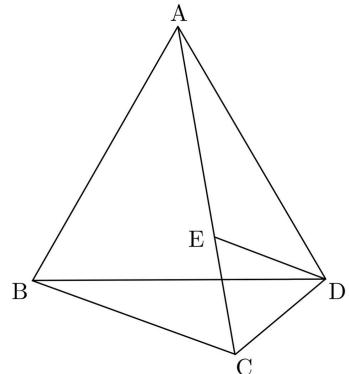


6

右の図で、 $\triangle ABD$  は 1 辺 10 cm の正三角形である。 $\angle ACB = 60^\circ$ ,  $DC = DE$ ,  $AC = 11\text{ cm}$  のとき、次の各問いに答えよ。

(1)  $\angle ACD$  の大きさを求めよ。

(2) 四角形 ABCD の周の長さを求めよ。



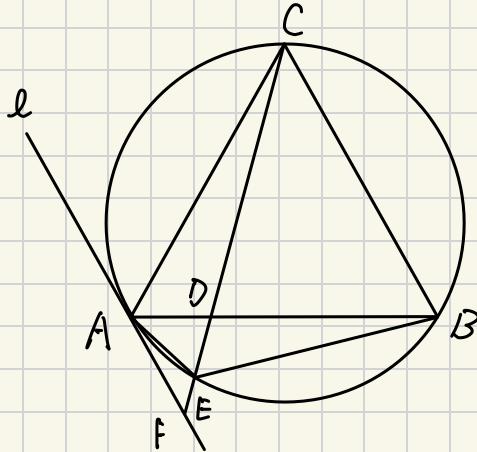
出典:2021 京華

2025. 2. 14 (日)

1辺の長さが6の正三角形ABCの外接円がある。点Aにおける円の接線を $\ell$ とする。図のように、線分ABを1:3に分ける点をDとし、直線CDが外接円、直線 $\ell$ と交わる点をそれぞれE,Fとする。このとき、次の各問いに答えよ。

出典:2021 日大二高

- (1)  $\angle AEF$ の大きさを求めよ。
- (2) 線分AFの長さを求めよ。
- (3) 線分比AE:EFを求めよ。
- (4) 線分比BE:EFを求めよ。



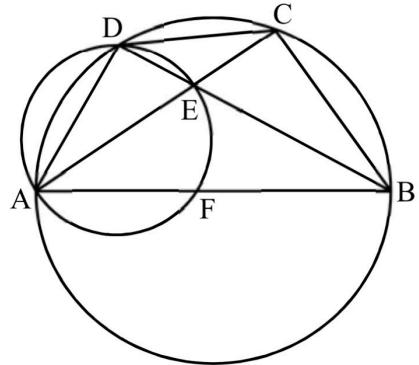
2025.12.15(月)

3 (15 点)

図のように、四角形 ABCD が辺 AB を直径とする円に内接している。2 つの対角線 AC, BD の交点を E とし、△AED の外接円と辺 AB の交点のうち A ではない方を F とする。

次の問いに答えよ。

- (1)  $\triangle AFE \sim \triangle ACB$  を証明せよ。
- (2)  $AB=5$  であるとき、 $AC \times AE + BD \times BE$  の値を求めよ。

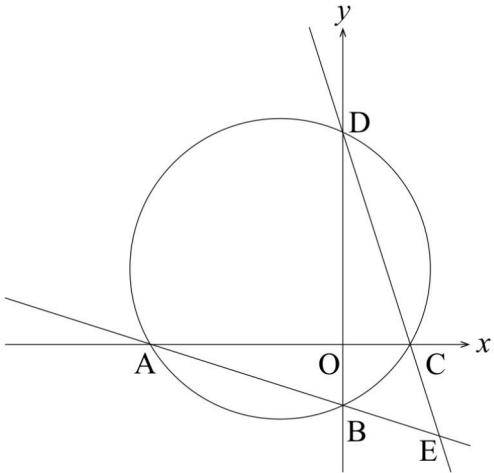


出典:2021 白陵

2025. 2. 16 (火)

問4 3点  $A(-6, 0)$ ,  $B(0, -2)$ ,  $C(c, 0)$  を通る円がある。ただし,  $c > 0$  とする。この円と  $y$  軸との交点で  $B$  と異なる点を  $D(0, d)$  とし、直線  $AB$  と直線  $CD$  との交点を  $E$  とする。次の各問いに答えなさい。

- (1)  $d$  を  $c$  を用いた式で表しなさい。
- (2)  $AE : CE$  を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3)  $\triangle CBE$  の面積が 7 のとき、 $c$  の値を求めなさい。



出典:2022 専修大附属

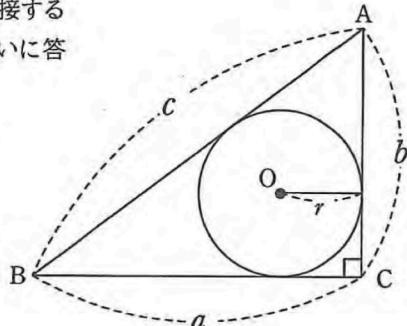
2025. (2. 17 (6k))

- ② 右の図のように、直角三角形ABCと、そのすべての辺に接する半径  $r$  の円Oがある。△ABCの面積を  $S$  として次の各問いに答えなさい。

(1) △ABC の面積  $S$  について、次の①, ②に答えなさい。

①  $S$  を  $a, b$  すべてを用いた式で表しなさい。

②  $S$  を  $r, a, b, c$  すべてを用いた式で表しなさい。



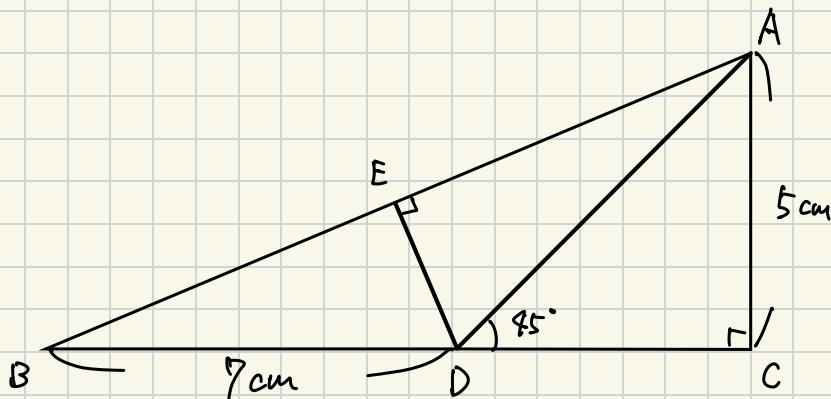
(2)  $c$  を  $a, b, r$  すべてを用いてた式で表しなさい。

(3) (1), (2)を用いて、三平方の定理  $a^2+b^2=c^2$  を導きなさい。

2025. (2. (8 (本)

下図のような直三角形ABCの辺BC上に点Dをとり、また辺AB上に $\angle AED=90^\circ$ となるような点Eをとります。AC = 5、BD = 7、 $\angle ADC = 45^\circ$  のとき、AB、DEの長さをそれぞれ求めなさい。

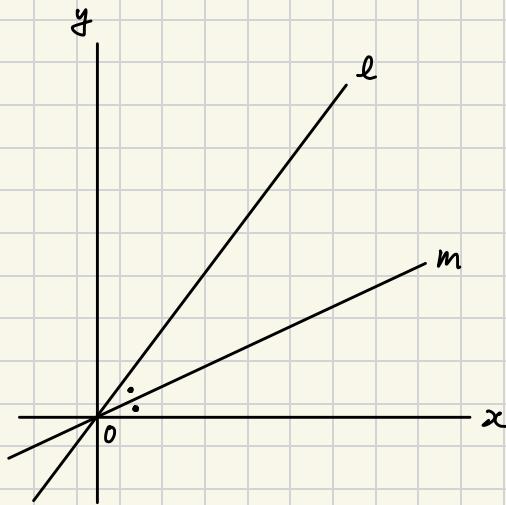
出典:2025 京都女子 A



2025. [2.19(金)]

図のグラフにおいて、直線  $\ell$  は  $y = \frac{4}{3}x$  のグラフです。直線  $m$  が直線  $\ell$  と  $x$  軸とのなす角を2等分するとき、直線  $m$  の式を求めなさい。

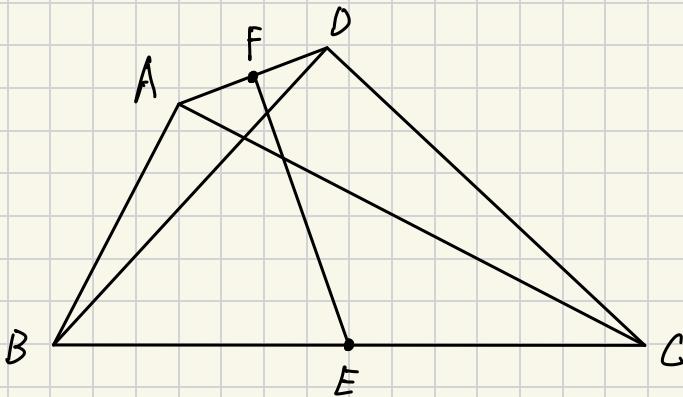
出典:H23 中央大杉並



2025.12.20 (土)

下の図のように、 $\angle BAC=90^\circ$  となる直角三角形ABCと、 $\angle BDC=90^\circ$  となる直角三角形DBCがあり、線分BCと線分ADの中点をそれぞれE、Fとします。 $BC=16$ 、 $AD=4$ のとき、線分EFの長さを求めなさい。

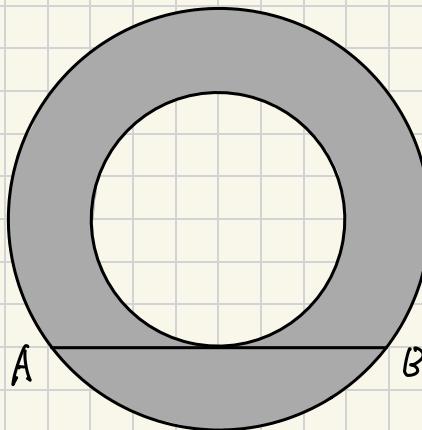
出典:2020 豊島岡女子



2025. 12. 21 (日)

右の図において、2つの円の中心は同じである。2点A,Bは大きい円の周上にあり、線分ABは小さい円と接している。線分ABの長さが16cmのとき、影を付けた部分の面積を求めよ。

出典:2021 青雲

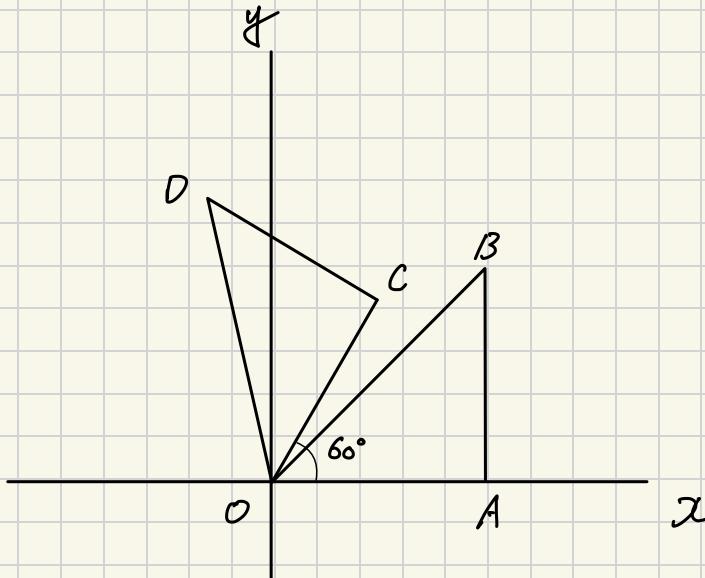


2025.12.22(月)

図のように、3点O(0,0), A(2,0), B(2,2)を頂点とする△OABを点Oを中心として反時計回りに $60^\circ$ だけ回転させたところ、点Aは点Cに、点Bは点Dに移動した。このとき次の問いに答えなさい。

出典:2020 國學院 第1回

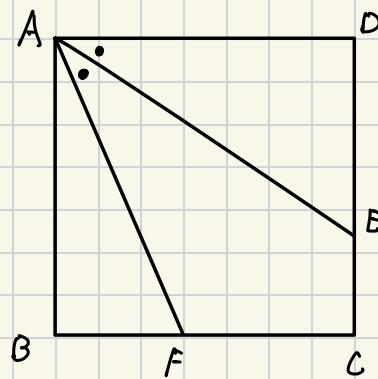
- (1) 点Cの座標を求めなさい。
- (2) 点Dの座標を求めなさい。



2025.12.23(火)

図において、四角形ABCDは1辺の長さが12の正方形です。 $BF=5$ ,  $\angle DAE=\angle FAE$ であるとき、CEの長さを求めなさい。

出典:2025 明大八王子 推薦

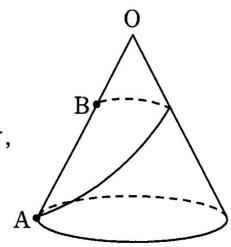


2025. (2. 24 (火))

(10) 右の図のように、底面の半径が 4、母線の長さが 12 の円錐がある。

頂点を O、底面の 1 点を A とし、母線 OA 上に  $OB : BA = 1 : 2$

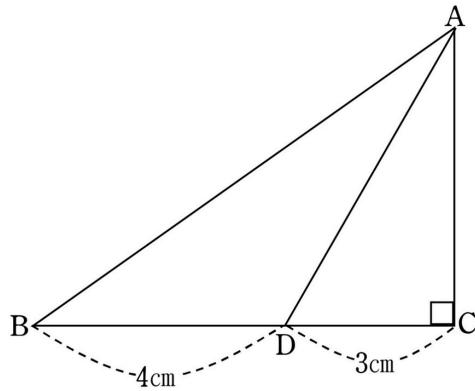
となる点 B をとる。図のように、側面に点 A から点 B までひもをかけたとき、最も短くなるひもの長さを求めよ。



出典:2021 弘学館

2025. (2. 25(木)

(2) 図のように  $\angle ACB = 90^\circ$  の直角三角形があり、辺BC上に  $BD = 4\text{cm}$ 、 $DC = 3\text{cm}$  となるように点Dをとる。 $\angle BAD = \angle CAD$  のとき、ACの長さを求めなさい。



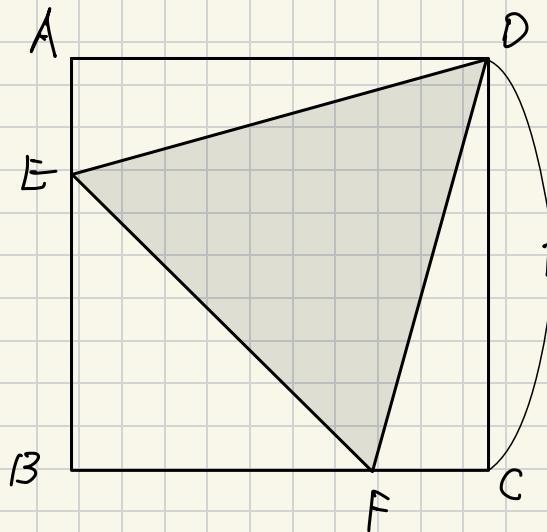
出典:2025 函館ラ・サール 推薦

2025. 12. 26 (金)

一辺の長さが1の正方形ABCDがある。辺ABと辺BC上にそれぞれ点E、Fを  
三角形DEFが正三角形になるようにとる。

出典:2017 専修大附属

- (1) 線分BEの長さをxとするとき、xの値を求めなさい。
- (2) 正三角形DEFの面積を求めなさい。



2025. (1.27 (土))

**4** 図のように 1 辺の長さが 12 cm の正三角形 ABC があり、辺 BC 上を動く点を P とします。 $AB \parallel PQ$  となるように辺 AC 上に点 Q をとり、 $AB \perp PR$  となるように辺 AB 上に点 R をとります。

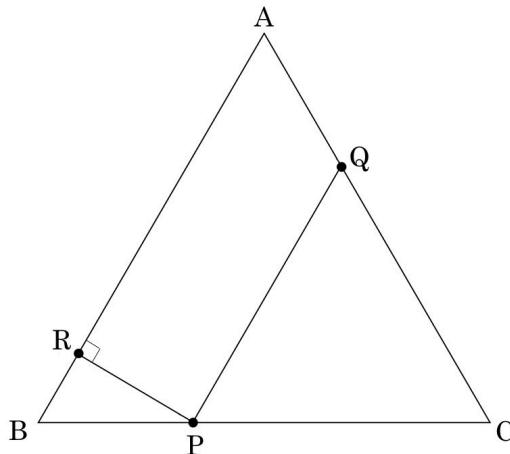
次の問いに答えなさい。

問 1  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。

問 2  $BP = 4$  cm のとき、次の問いに答えなさい。

- ① 線分 PR の長さを求めなさい。
- ② 台形 PQAR の面積を求めなさい。

問 3  $\triangle BPR$  と  $\triangle PCQ$  の面積の比が 2 : 9 のとき、線分 BP の長さを求めなさい。

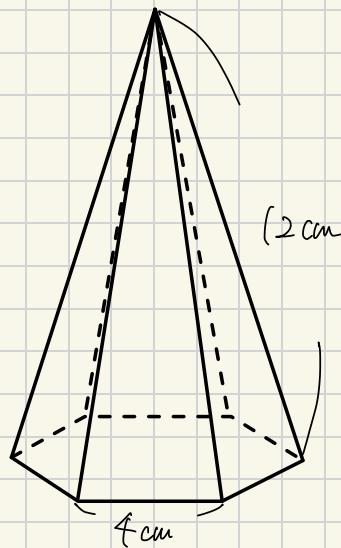


出典:2025 上宮太子

2025. (2. 28(日))

図の正六角錐の体積を求めよ。

出典:2020 志學館

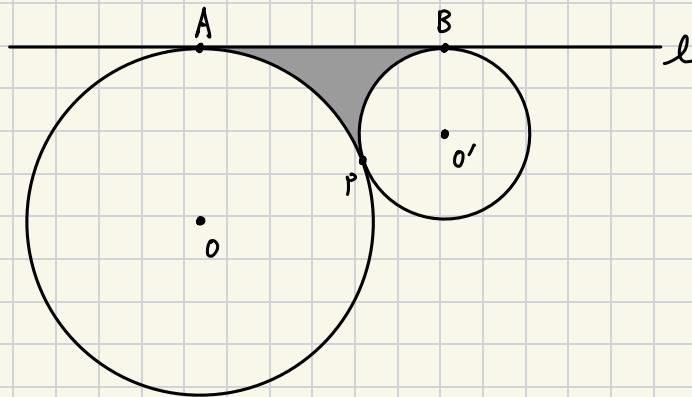


2025. 12. 29 (月)

図のように、半径 $r$ の円 $O$ と半径3の円 $O'$ が点 $P$ で接している。また、直線 $\ell$ は2つの円の両方に接する接線で、点 $A$ 、点 $B$ はそれぞれの円の接点である。 $AB = 6\sqrt{3}$ であるとき、次の問いに答えよ。

出典:H28 日大櫻丘

- (1) 円 $O$ の半径の長さ $r$ の値は？
- (2) 図の影の部分の面積は？

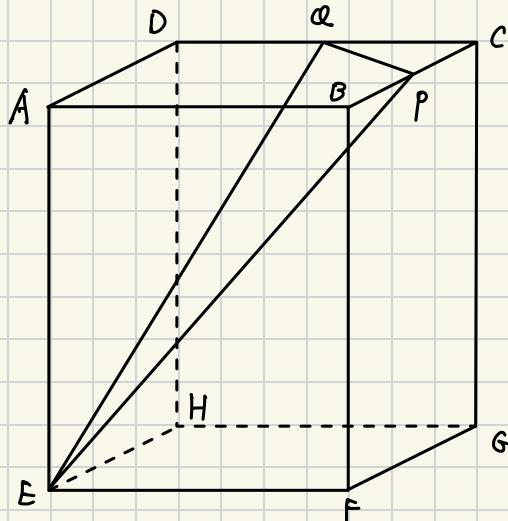


2025. (2. 30 (x))

直方体ABCD-EFGH があり、 $AB=BC=4\text{cm}$ 、 $AE=6\text{cm}$ である。辺BC、CDの中点をそれぞれP、Qとするとき、次の各問いに答えなさい。

出典:2018 日大第一

- (1)  $EQ$ の長さを求めなさい。
  - (2)  $\triangle EPQ$ の面積を求めなさい。
  - (3) 点Aから $\triangle EPQ$ に垂線を引き、その交点をRとするとき、  
ARの長さを求めなさい。



2025.12.31 (sk)

図のように、1辺の長さが2の立方体ABCD-EFGHがあり、辺AB上に $AI = \frac{3}{2}$ となる点Iをとる。また、頂点C,E,Fを結んでできる $\triangle CEF$ の内部と辺上を動く点をPとする。

出典:H29 西南学院

- (1) 4点C,E,F,Iを結んでできる四面体の体積を求めなさい。
  - (2) IPの最小値を求めなさい。
  - (3) IP+PBの最小値を求めなさい。

