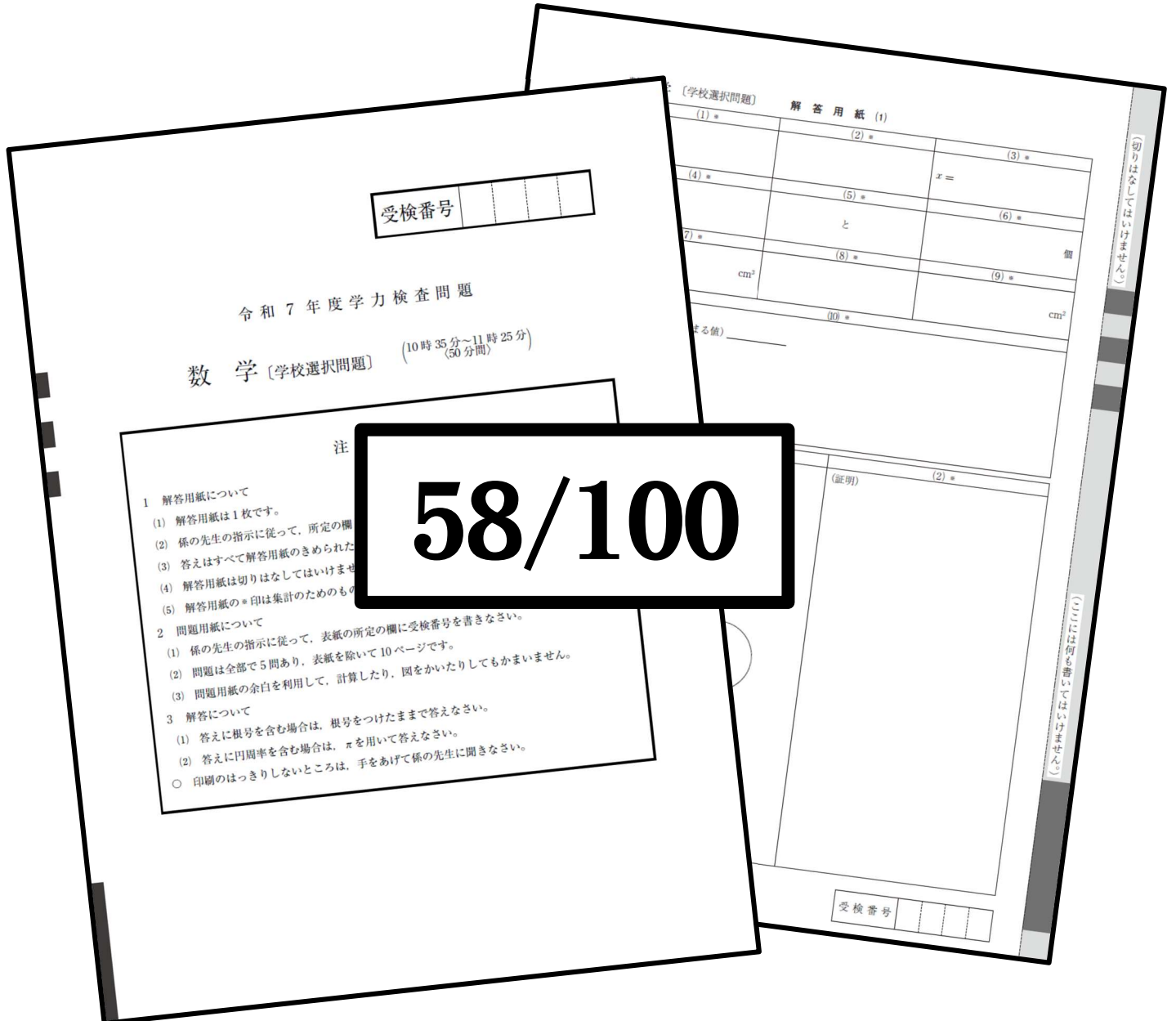


EIMEI グループ受験対策テキスト

学校選択問題の小問③

~さらに細かい小問で点数を稼ぐために~



校舎()名前()

※1日最低1問！空き時間にパパッとやろう！

3年生「学校選択問題の小問」について

どうもこんにちは、エイメイ学院のASKです👋

学校選択問題の大問1で点数が取れない！北辰の正当率30～40%くらいの問題がなかなか解けない！入試が近づいていくにつれて、こういった声をよく聞きます。このテキストでは、そんな悩みに対応すべく、学校選択問題の小問レベルの問題を集めました。

オープンチャット「高校受験数学の問題を流す部屋」では、ASKが全国の入試問題から厳選して、毎日入試問題をアップしています。レベルは様々であり、問題の種類も完全ランダムです。その中から“ちょうどいい”レベルの問題、かつ公立入試で出題されそうなものをピックアップして、小問の問題集化したのがこのテキストです。

分野にやや偏りはありますが、そもそも取れるか取れないか微妙な問題というのは、往々にして「文章題」「複雑な計算」「確率・箱ひげ図」「関数の小問」「規則性」etc...であることが多いです。難しい図形問題は中々手が出ないですからね。(それは別で鍛えましょう)

各問題にはASKの解説がついています。1問1問じっくり考えながら解き、解説をしっかりと読み込んで理解してください。さらに、1周だけでなく、2周3周すると良いです。

1ページにつき1問、という構成ですのでサクッとスキマ時間に取り掛かる事もできます。学校の休み時間、塾での授業前、お風呂に入っている最中、ことあるごとに解いてみるのも良いでしょう。もちろん、一気に解くのもOKです。

最後にASKから、数学が出来るようになるためのアドバイスを送ります。それは、

考える

の2回繰り返す!!

eime! Ask



2025.09.01 (A)

$(a+1)(b+1)=7$, $(a-1)(b-1)=-1$ のとき、 $(a+2)(b+2)$ の値を求めよ。

出典:2018 城北

2025. 09. 03 (k)

2点 $(3a+1, 2a-5)$, $(4b-5, b+2)$ が、点 $(7, -3)$ に関して対称になるような
 a , b の値を求めよ。

出典:2018 本郷

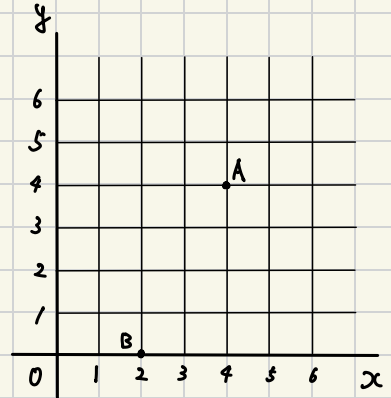
2025. 09. 04 (木)

座標平面上に点A(4, 4), B(2, 0)がある。大小2つのさいころを同時に振り、大きいさいころの目をs、小さいさいころの目をtとして、点P(s, t)をこの座標平面上にとるとき、次の問いに答えよ。

出典:2021 日大豊山

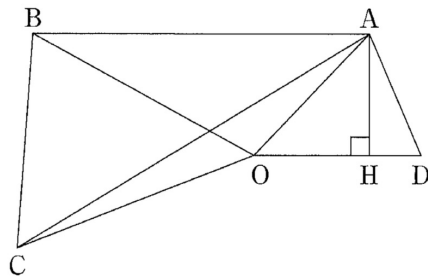
(1) 点Pが関数 $y = \frac{6}{x}$ のグラフ上にあるときの確率を求めよ。

(2) $\triangle PAB$ の面積が4以上になるときの確率を求めよ。



2025. 09. 05 (金)

- (7) 右の図で $AB \parallel OD$, $OA = OD = 5$, $AH = 3$,
 $OB = OC = 9$, $\angle AOD = \angle BOC$ のとき,
三角形 OAC の面積を求めなさい。



出典:2021 桃山学院

2025. 09. 06(ユ)

あるパーティーで、プレゼント交換を行なった。参加者は、各自1個ずつプレゼントを用意する。いったん、すべてのプレゼントを回収し十分に混ぜたあと、ランダムに1人1個ずつ配布される。このとき、参加者全員が、自ら用意したプレゼントとは違うプレゼントをもらう確率を求めたい。

参加者の人数が次の各場合についてその確率を求めなさい。

出典:2022 開智 第1回

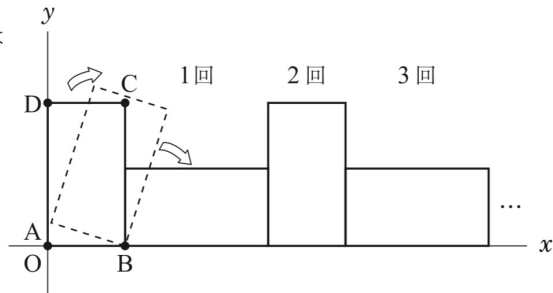
- (1) 参加者が2人の場合。
- (2) 参加者が3人の場合。
- (3) 参加者が4人の場合。

2025.09.28 (月)

5

右の図のように、座標平面上に
 長方形 ABCD がある。はじめ頂点 A は
 原点 O の位置にあり、2 点 B, D の座標は
 それぞれ $(1, 0)$, $(0, 2)$ である。

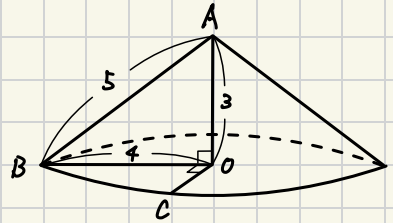
この長方形 ABCD を右の図のように
 x 軸上をすべることなく矢印の向きに
 転がしていく。このとき、次の問題に
 答えよ。ただし、1 目盛りは 1 cm とし、
 円周率は π とする。



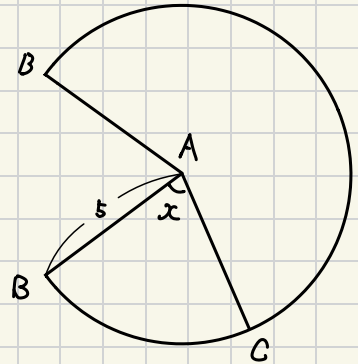
- 1 長方形 ABCD を 2 回転がしたときの点 A の x 座標を求めよ。
- 2 長方形 ABCD を 4 回転がしたときの点 B の座標を求めよ。
- 3 点 A の x 座標が初めて 18 となるのは、長方形 ABCD を何回転がしたときか答えよ。
- 4 長方形 ABCD を 10 回転がし終えるまでに、原点 O を除く x 軸上の点の中で、長方形の頂点と重なった点の個数を求めよ。
- 5 長方形 ABCD を 7 回転がしたときに点 A がえがく曲線の長さを求めよ。
 ただし、 $AC = \sqrt{5}\text{ cm}$ である。

2025.09.09(☆)

右の図のように、底面の半径が4、高さが3、
母線の長さが5の円錐がある。頂点をA、
底面の円周上に $\angle BOC=90^\circ$ となる点Cをとる。
この円錐の側面の展開図において、 $\angle x$ の大きさを
求めなさい。



出典:2021 筑紫女学園



(側面の展開図)

2025.09.10 (k)

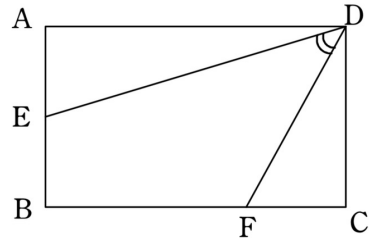
(4) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 21(x + y) + 11(x - y) = 3 \\ 7(x + y) - 22(x - y) = 1 \end{cases}$$

出典:2022 京都成章

2025.09. (4 (A))

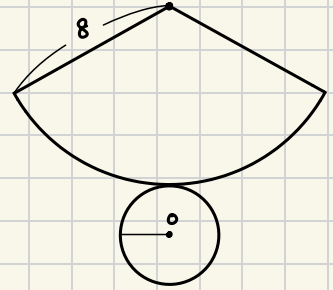
- (7) 右の図のような, $AB=CD=2\text{ cm}$,
 $AD=BC=3\text{ cm}$ の長方形 $ABCD$ において,
 $AE=CF=1\text{ cm}$ のとき, $\angle EDF$ の大きさを
求めなさい。



出典:2025 夙川

2025.09.15(月)

右の図は、円Oを底面とする円すいの展開図である。
側面のおうぎ形は半径が8で面積が 12π である。
このとき、底面の円Oの半径は？

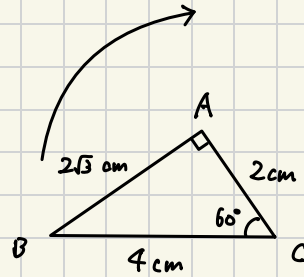


出典:2025 淑徳巣鴨 2期

2025.09.16(木)

図のように、 $\angle A=90^\circ$, $\angle C=60^\circ$, $AC=2\text{cm}$,
 $AB=2\sqrt{3}\text{cm}$, $BC=4\text{cm}$ の $\triangle ABC$ を、頂点 C を
中心として矢印の向きに 120° 回転する。

このとき、辺 AB が通過する部分の面積を求め
なさい。ただし、円周率を π とする。

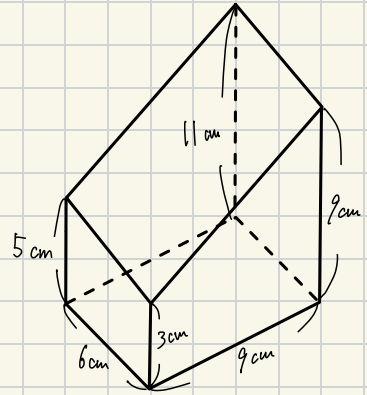


出典:2025 佐久長聖 一般

2025.09.17(G)

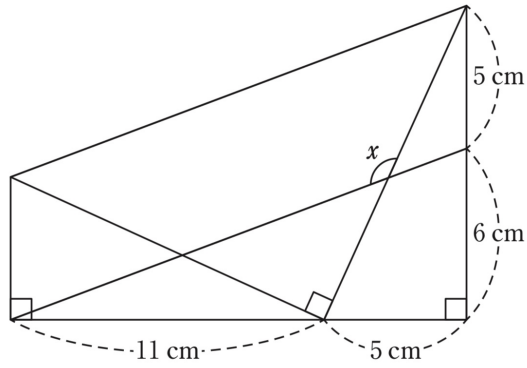
次の立体は、直方体を1つの平面で切断してできたものである。この立体の体積を求めよ。

出典:2024 奈良学園



2025.09.18 (木)

(1) 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めよ。



出典:2025 城西大附属城西

2025.09.19.(金)

(3) 定価の2割引で買うと a 円の商品があります。この商品の定価を a を用いて表すと 円である。ただし、消費税は考えないものとする。

出典:2025 就実 アドバンス

2025.09.21 (日)

Aの工場の製品には4%、Bの工場の製品には2%の不良品が含まれてしまうことが分かっている。Aの工場の製品とBの工場の製品を4:5の割合で仕入れたが、13個の不良品が見つかった。Aの工場から仕入れた製品の個数を求めよ。

出典:2023 京都教育大附属

2025.07.22(月)

ある祭りの参加人数について、男子中学生と男子高校生の比は2:5であった。
また、女子中学生は14人で、女子高校生は中学生の総人数より4人多くて、
中学生の総人数と高校生の総人数の比は1:3であった。参加している高校生の
総人数を求めよ。

出典:2022 青雲

2025.09.25(木)

(6) 半径 3 cm の球を真上に 10 cm 持ち上げたとき, この球が通過する部分の体積を求めなさい。

出典:2023 中央大横浜

2025.09.27(土)

- 4 Oさんは親戚のおじさんの蔵で「高さ：一尺五寸」と書いてある日本人形を何体か見つけた。このことをきっかけに総合の時間で長さや重さの単位について調べてみたところ、普段私たちが使用している「メートル法」の他に「尺貫法」や「ヤード・ポンド法」という長さや重さを表す方法があり、メートル法との関係もおおむね次の表のような関係にあることがわかった。この表をもとに、次の(1)～(4)の問いに答えなさい。

尺貫法	メートル法
一尺(しゃく)	30 cm
一寸(すん)	3 cm
一斤(きん)	600 g
一匁(もんめ)	3.75 g

ヤード・ポンド法	メートル法
1ヤード	90 cm
1フィート	30 cm
1インチ	2.5 cm
1ポンド	450 g
1ドラム	1.75 g

- (1) Oさんが見つけた日本人形の高さは何 cm であるか答えなさい。
- (2) 一斤は何ドラムであるか、小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。
- (3) 長さ二寸の釘と長さ2インチのチョークが合わせて50本あり、すべての長さの合計は278 cm になった。このとき、チョークは何本あるか求めなさい。
- (4) Oさんのおじさんの蔵にある日本人形は全て重さが0.9斤である。また、Gさんのお婆さんの倉庫には高さ2フィート、重さ2.2ポンドのテディベアが何体かある。すべての日本人形とテディベアの高さの合計は19.65 m になった。また、重さの合計は28.17 kg であった。このとき、日本人形は何体あるか求めなさい。

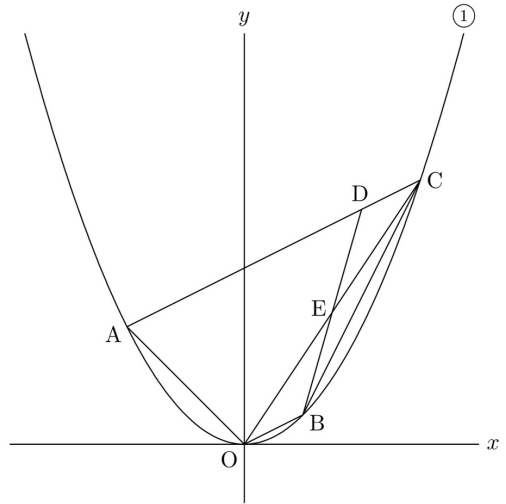
2025.09.29 (A)

4 右の図のように、放物線 $y = x^2 \dots\dots ①$ 上に、 x 座標がそれぞれ $-4, 2, 6$ である 3 点 A, B, C がある。点 D は線分 AC 上にあり、 $\triangle AOC$ と四角形 $AOBD$ の面積は等しい。線分 BD と線分 OC の交点を E として、次の各問いに答えよ。

(1) 直線 BC の式を求めよ。

(2) 点 D の座標を求めよ。

(3) 四角形 $AOED$ の面積を求めよ。



出典:2024 京華

2025.09.30 (火)

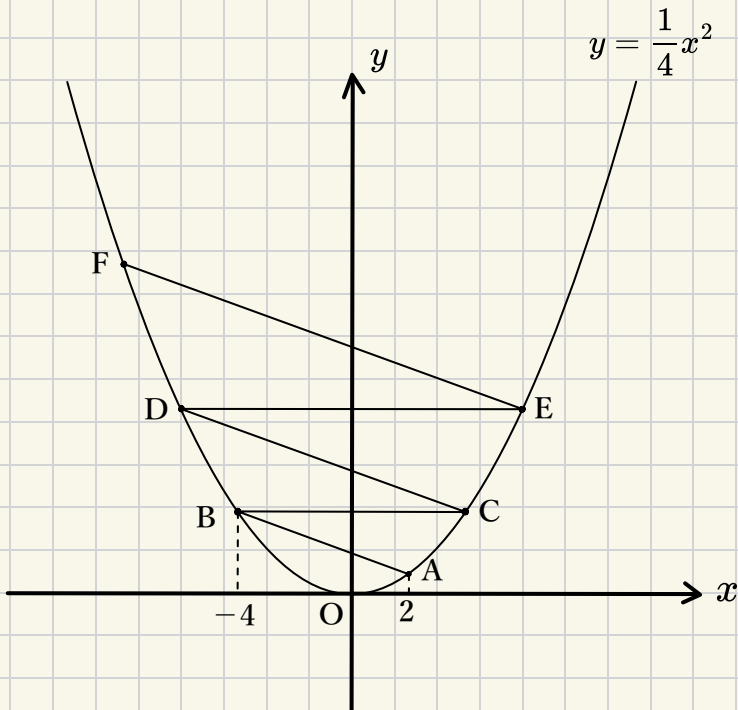
次の図において、放物線 $y = \frac{1}{4}x^2$ 上に2点A、Bがあり、それぞれの点の座標は2、-4
です。点Bを通りx軸と平行な直線と放物線との交点をCとし、点Cを通り直線ABと
平行な直線と放物線との交点をDとします。

また、点Dを通りx軸と平行な直線と放物線との交点をEとし、点Eを通り直線CDと
平行な直線と放物線との交点をFとします。

このとき、次の各問いに答えなさい。

出典:2018 山手学院

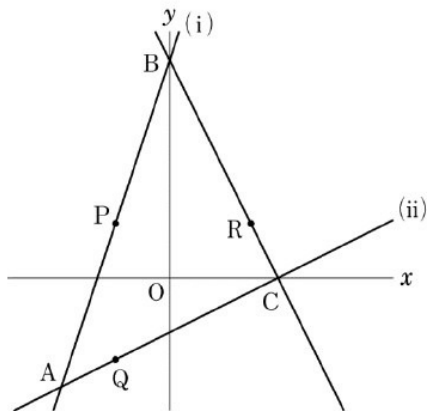
- (1) 直線CDの式を求めなさい。
- (2) 点Fの座標を求めなさい。
- (3) $\triangle ACD$ と $\triangle CDF$ の面積の和を求めなさい。



2025. (9. 03) (金)

3

右の図のように、直線 $y=3x+8$ …(i)と直線 $y=\frac{1}{2}x-2$ …(ii)があり、点Aは(i)と(ii)との交点、点Bは(i)とy軸との交点、点Cは(ii)とx軸との交点である。2点B、Cを通る直線をひくとき、次の①～③に答えなさい。



① 点Aの座標を求めなさい。

② 直線BCの式を求めなさい。

③ 点Pは線分AB上にあり、点A、Bとは異なる点である。また、点Qは点Pとx座標が等しく、(ii)上にある点で、点Rは点Pとy座標が等しく、直線BC上にある点である。

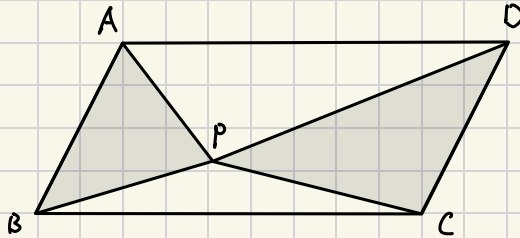
PQ:PR=2:1のとき、点Pの座標は であり、PQの長さは である。また、 $\triangle BQR$ の面積は である。

には適当な座標、, には適当な数を書き入れなさい。

2025. 10. 04(土)

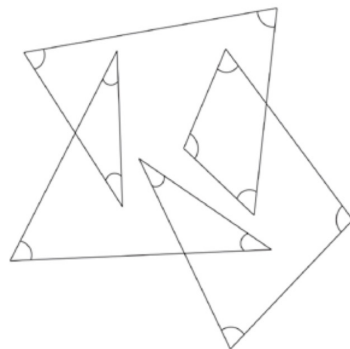
図のように、平行四辺形ABCDの内部に点Pをとります。平行四辺形ABCDの面積が 24cm^2 のとき、 $\triangle ABP$ と $\triangle CDP$ の面積の和を求めなさい。

出典:2019 札幌光星



2025.10.05 (日)

(2) 図の印を付けた 12 個の角の和を求めよ。



出典:2023 成城学園

2025.12.06 (月)

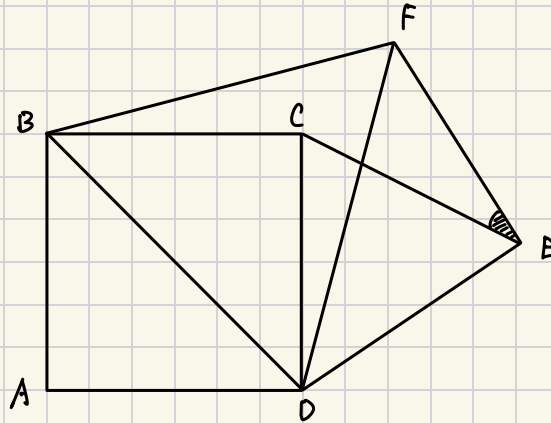
不等式 $\frac{1}{\sqrt{n+1}} > \frac{1}{7}$ を満たす正の整数のうち、最も大きいものを答えなさい。

出典:2021 法政大第二

2025.10.07(☆)

下の図において、四角形ABCDは正方形、 $\triangle BDF$ 、 $\triangle CDE$ は共に正三角形である。
このとき、 $\angle CEF$ の大きさを求めなさい。

出典:2019 駒澤大学



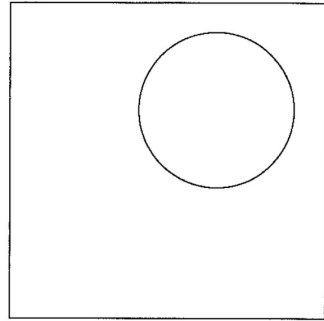
2025.10.10(金)

毎分200mの速さで走る人が x 時間に進んだ距離を y kmとするとき、 y を x の式で表せ。

出典:H16 青山学院

2025.10.11 (土)

- (5) 1 辺の長さが 4 の正方形の内側で半径が 1 の円が自由に動いている。このとき、正方形の内側でこの円の周が通らない部分の面積を求めよ。



出典:2021 桐光学園 第2回

2025. 10. 13 (月)

関数 $y=kx^2$ …①について、次の問いに答えなさい。

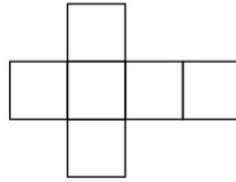
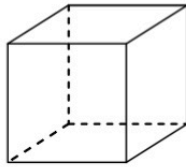
ただし、 k の値は0でないものとします。

出典:2022 関西大北陽

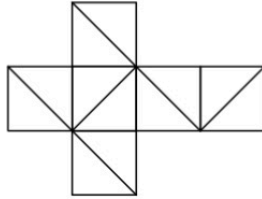
- (1) x の値が $x=1$ から $x=3$ まで変化するとき、関数①の変化の割合を k を用いて表しなさい。
- (2) x の値が $x=a$ から $x=b$ まで変化するとき、関数①の変化の割合が $k(a+b)$ であることを証明しなさい。ただし、 $a < b$ とします。

2025.10.14(火)

4. 下の図は立方体の見取り図とその展開図である。



(1) 下の図のように、展開図の各面に1本ずつ対角線を引いた。

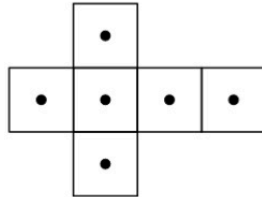


① この展開図を組み立てたとき、引いた6本の対角線を辺とする立体は何か。下の選択肢から最も適当なものを1つ選べ。

- ア 正四面体 イ 正六面体 ウ 正八面体 エ 正十二面体
オ 正二十面体 カ 四角すい キ 三角柱

② ①の立体の体積は、もとの立方体の体積の何倍になるか答えよ。

(2) 下の図のように、展開図の各面において、対角線の交点を●で示した。



① この展開図を組み立てたとき、示した6つの●を頂点とする立体は何か。下の選択肢から最も適当なものを1つ選べ。

- ア 正四面体 イ 正六面体 ウ 正八面体 エ 正十二面体
オ 正二十面体 カ 四角すい キ 三角柱

② ①の立体の体積は、もとの立方体の体積の何倍になるか答えよ。

自由學自由

Ⓢ EIMEI

ASKの「毎日数学」の
全アーカイブはコチラ↓
オプチャ参加もぜひ！

