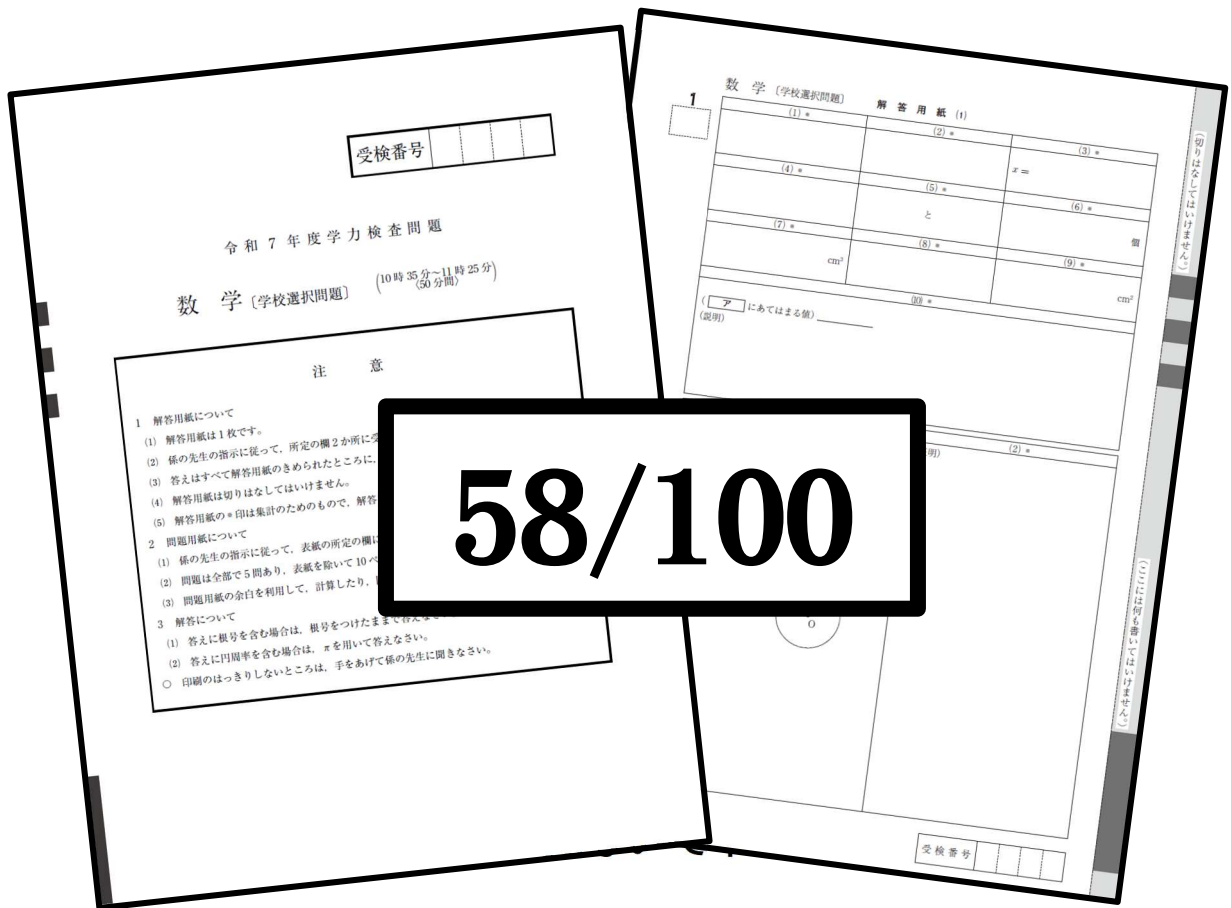


EIMEI グループ受験対策講

学校選択問題の小問②

こたえ冊子



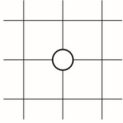
校舎()名前()

※問題冊子のテキストに挟んでおきましょう

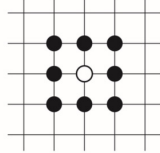
2025.07.01 (火) さえ

3 白と黒の碁石を使って、碁盤に碁石を置いていく。下の図のようにまず白の碁石を1個置き、次に黒の碁石を白の碁石を囲むように置いていく。それらをそれぞれ白の碁石の1回目、黒の碁石の1回目とする。以降、白の碁石が黒の碁石を、黒の碁石が白の碁石を囲むように1回ずつ規則的に置いていくとする。次の問いに答えなさい。

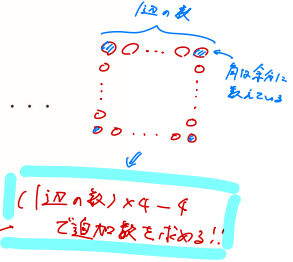
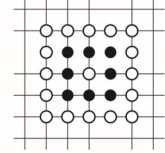
【白の碁石 1回目】



【黒の碁石 1回目】



【白の碁石 2回目】



- (1) 黒の碁石の2回目を置き終えたとき、碁石の総数を求めなさい。
 1辺の数の2乗 → 1辺7の 49個
- (2) 白の碁石の3回目を置き終えたとき、白の碁石の総数を求めなさい。
 1回目1個, 2回目 $5 \times 4 - 4 = 16$ 個追加, 3回目 $9 \times 4 - 4 = 32$ 個追加 $1 + 16 + 32 = 49$ 個
- (3) 黒の碁石の4回目を置き終えたときの碁石の総数は、白の碁石の4回目を置き終えたときの碁石の総数より何個多いか求めなさい。
 1辺の数は15だから $15 \times 4 - 4 = 56$ 個
 ※ 白9回目 → 黒4回目を置き終えたときの碁石の総数は、白の碁石の9回目を置き終えたときの碁石の総数より何個多いか。
- (4) 黒の碁石の n 回目を置き終えたときの碁石の総数は、白の碁石の n 回目を置き終えたときの碁石の総数より何個多いか。
 n を用いて表しなさい。

出典:2021 大阪学院大学高校

黒を置く回数	1	2	3	...	n
置いたときの1辺の数	3	7	11	...	$4n-1$ 個

↳ $(4n-1) \times 4 - 4 = 16n - 8$ 個

2025. 07. 02 (k) ことえ

関数 $y = \frac{a}{x}$ で x の変域が $2 \leq x \leq b$ のとき、 y の変域が $3 \leq y \leq b+4$ である。

このとき、 a, b の値を求めよ。

出典: 2021 近畿大学附属

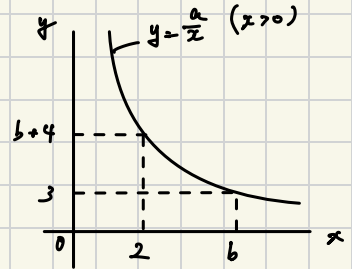
どっちも正の範囲のはなし

⇒ 座標の右上の領域のはなし

グラフは右下がり

①より $(2, b+4), (b, 3)$ を通るから

$$\begin{cases} b+4 = \frac{a}{2} & \text{--- ①} \\ 3 = \frac{a}{b} & \text{--- ②} \end{cases}$$



②より $a=3b$, ①に代入して

$$b+4 = \frac{3}{2}b \rightarrow b=8$$

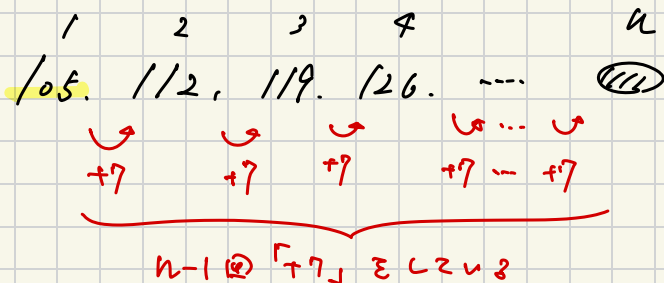
$$\text{②に代入して } a=24$$

$$f \text{ として } \underline{a=24, b=8}$$

2025.07.03 (木) こたえ

100以上の整数で、7の倍数であるものを小さい方から順に並べたとき、n番目の数をnを用いて表せ。

出典:2024 池田



$$n \text{ 番目は } 105 + 7(n-1) = \underline{7n + 98}$$

2025.07.09 (金) 3/25

関数 $y = -\frac{a}{x}$ において、 x の値が2から5まで増加するときの変化の割合が $\frac{2}{5}$ であるとき、定数 a の値を求めよ。

出典:H31 青雲

$$\begin{aligned} x=2 \text{ のとき} \quad y &= -\frac{a}{2} && \Rightarrow \quad x \text{ の増加量は } 5-2 = 3 \\ x=5 \text{ のとき} \quad y &= -\frac{a}{5} && y \text{ の増加量は} \end{aligned}$$

$$\left(-\frac{a}{5}\right) - \left(-\frac{a}{2}\right) = \frac{3}{10}a$$

$$\text{よ} \text{ } \text{変化の割合は} \quad \frac{\frac{3}{10}a}{3} = \frac{1}{10}a$$

$$\text{よ} \text{ } \text{から} \quad \frac{2}{5} = \frac{1}{10}a \quad \leftarrow \quad \frac{1}{10}a = \frac{2}{5} \quad \underline{a = 4}$$

2025.07.05 (土) こたえ

5個以上の約数をもつ自然数 n について、その約数を書き並べたものを n の約数データとよぶことにする。例えば12の約数データは「1,2,3,4,6,12」である。

- (1) 48の約数データにおいて、メジアン(中央値)を求めよ。
- (2) n の約数データにおいて、レンジ(範囲)が63であるとき、四分位範囲を求めよ。

出典:2024 淑徳与野 第1回

(1) 48の約数は 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 の 10個
中央値は 5, 6番目より $\frac{6+8}{2} = 7$

(2) 約数の最小は必ず1、最大の n の2乗
範囲が63 \Rightarrow 1から64 まで $n=64$

約数データは 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
第1四分位数 第3四分位数

よって四分位範囲は $32-2 = 30$

2025.07.06(日) 2時入

- 2 中学校で学習した展開の公式 $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$ を用いて、工夫して計算をする。
このとき、次の各問いに答えよ。

- (1) 31^2 を、次のように求めた。空欄①、②、③に適した数字を入れよ。

$$\begin{aligned} 31^2 &= (30+1)^2 \\ &= \text{①} + 2 \times 1 \times \text{②} + 1^2 \\ &= \text{③} \end{aligned}$$

Handwritten notes: 30, 30, 900 + 60 + 1, 961

- (2) (1) を参考にして、 1010^2 を工夫して求めよ。ただし、解答に至るまでの途中式も書け。
 $= (1000 + 10)^2 = 1000^2 + 2 \times 1000 \times 10 + 10^2$
 $= 1000000 + 20000 + 100$
 $= \underline{1020100}$
- (3) (2) で求めた値を利用して、 2020^2 を次のように求めた。空欄④、⑤に適した数字を入れよ。

$$\begin{aligned} 2020^2 &= (2 \times 1010)^2 \\ &= \text{④} \times 1010^2 \\ &= \text{⑤} \end{aligned}$$

Handwritten notes: 4, 4 x 1020100 = 4080400

- (4) $9090^2 \div 2^2 \div 3^4$ を計算せよ。

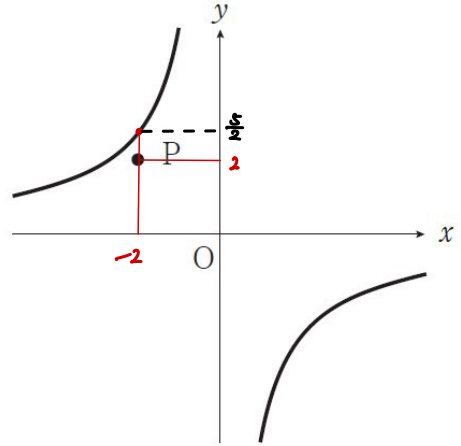
$$\begin{aligned} &9090^2 \div 2^2 \div 3^4 \\ &= (9090 \div 2)^2 \div 3^4 \\ &= 4545^2 \div 3^4 \\ &= 20657025 \div 3^4 \\ &= (10000000 + 20000 + 100) \div 9 \\ &= 2500000 + 5000 + 25 = \underline{2550025} \end{aligned}$$

出典:2020 東京純心女子

2025.07.08 (木) 2ページ

(4) 次の図は、反比例のグラフである。

点Pの座標が $(-2, 2)$ であるとき、
グラフの式として、最も適当なものを
(ア)～(エ)から1つ選びなさい。



~~(ア)~~ $y = \frac{2}{x}$

~~(イ)~~ $y = \frac{5}{x}$

(ウ) $y = -\frac{5}{x}$

(エ) $y = -\frac{2}{x}$

出典:2023 大阪産業大付属

• グラフの形から比例定数は負 → (ア), (イ) は ×

• $x = -2$ を代入して y の値を探ると

(ア) は $y = 1$ と $y = 1$ になるから × (イ) は ×

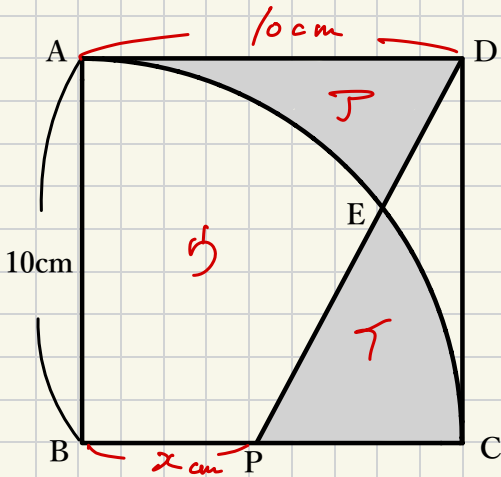
(ウ) ✓

2025. 07. 10 (木) こたえ

下の図のように、1辺の長さが10cmの正方形ABCDがあり、辺BC上に点Pをとり、線分DPと、頂点Bを中心とする弧ACとの交点をEとする。このとき、弧AE、線分AD、DEで囲まれた部分の面積と弧CE、線分CP、PEで囲まれた部分の面積が等しくなるような、線分CPの長さを求めなさい。

※

出典:2022 江戸川女子 B推薦



左図で ア = イ であるから

$$\text{ア} + \text{ウ} = \text{イ} + \text{エ} \quad \text{それぞれ}$$

$$\uparrow \quad \quad \quad \uparrow$$

$$\text{台形 ABPD} = \text{おうぎ形 ACB}$$

よって

$$(10+x) \times 10 \times \frac{1}{2} = 10^2 \times \pi \times \frac{90}{360}$$

$$50 + 5x = 25\pi$$

$$x = 5\pi - 10 \quad \leftarrow BP$$

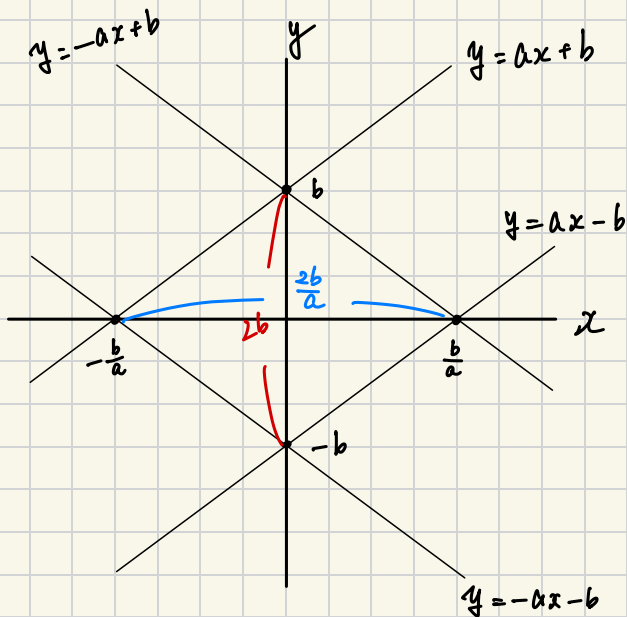
求めるのは CP の長さなので

$$CP = 10 - (5\pi - 10) = \underline{20 - 5\pi} \text{ cm}$$

2025.07.12 (土) の答え

4つの直線 $y = ax + b$, $y = ax - b$, $y = -ax + b$, $y = -ax - b$ で囲まれる四角形の面積を、 a , b を用いて表しなさい。(ただし $a > 0$, $b > 0$ とする)

出典:2022 江戸川女子 B推薦



左図のような2L形は必ず

面積は

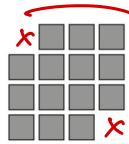
$$2b \times \frac{2b}{a} \times \frac{1}{2} = \frac{2b^2}{a}$$

2025.07.14(月) の答え

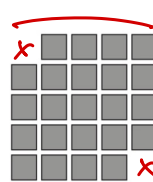
問1 下の図のように、同じ大きさの色のついた正方形を規則的に並べて、1番目の図形、2番目の図形、3番目の図形、……と呼ぶことにします。次の問に答えなさい。



1番目の図形



2番目の図形



3番目の図形

1列の個数は
n番目では $(n+2)$ 個

(1) 5番目の図形について、並んでいる正方形の個数を求めなさい。

$$(5+2)^2 - 2 = \underline{47 \text{ 個}}$$

(2) n 番目の図形について、並んでいる正方形の個数を n を用いて最も簡単な式で表しなさい。

$$(n+2)^2 - 2 = \underline{n^2 + 4n + 2}$$

(3) 254個の正方形が並んでいるのは何番目の図形ですか。

出典:2023 尚絅学院 A日程

$$n^2 + 4n + 2 = 254$$

$$n^2 + 4n - 252 = 0$$

$$n^2 + 4n + 4 = 252 + 4$$

$$(n+2)^2 = 256$$

$$n+2 = \pm 16$$

$$n = 14, -18 \quad (n > 0 \text{ のみ})$$

$$n = 14 \Rightarrow \underline{14 \text{ 番目}}$$

n は整数と分かっているのだから
因数分解しなさい

↓
平方完成がオススメ

2025. 07. 18 (金) 3下え

以下のルールにしたがって、左から順番に数を並べる。

ルール1 1番目と2番目は1とする。

ルール2 3番目以降は左の数とその左の数を足した数とする。

1, 1, 2, 3, 5, 8, ……

このとき、次の問いに答えよ。

7イボの4数列!!

(1) 10番目の数を求めよ。

(2) はじめて1000を超えるのは何番目の数か。

(3) 1000番目まで並べたとき、3の倍数は全部で何個あるか。

出典:2021 京都橋

(1) ^{1 2 3 4 5 6 7 8 9 10}
1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ……

⇒ 55

(2) ^{1 2 3 4 5 6 7 8 9 10}
1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55,

^{11 12 13 14 15 16 17}
89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, …

⇒ 17番目

(3) 数列の数字を 3で割ると 47 になるまで 1: 逆目72

^{1 1 2 0} / ^{2 2 1 0} / ^{1 1}
1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55,

^{2 0} / ^{2 2 1 0} / ¹
89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, …

47 までには 3の倍数 がある

2, 2

$1000 \div 3 = \underline{250}$ 個

2025. 07. 22 (火) こそえ

Xさん、Yさん、Zさんの3人の所持金について、次の(ア)~(ウ)の3つのことがわかっています。

- (ア) YさんがZさんに1000円渡すと、Yさんの所持金はZさんの所持金の $\frac{5}{4}$ 倍になる。
 (イ) Xさんの所持金はYさんとZさんの所持金の合計よりも50円多い。
 (ウ) Xさんの所持金の $\frac{1}{4}$ はZさんの所持金よりも50円多い。

次の問いに答えなさい。

問1 Yさんの所持金をy円とします。(ア)を利用して、Zさんの所持金をyの式で表しなさい。

問2 3人の所持金の合計を求めなさい。

出典:2021 札幌光星

問1: 仮定 $y - 1000 = \frac{5}{4}(z + 1000)$

$z = \frac{4}{5}y - 1800$ (ア)

	前	後
Y	y	y - 1000
Z	z	z + 1000

1000円
5円

問2: X, Zの所持金をx円と仮定

(イ) $x = z + 50$
 $x = z + 200$

$x = 4(\frac{4}{5}y - 1800) + 200$

$x = \frac{16}{5}y - 7000$ (ウ)

(イ) $x = (y + z) + 50$ $\therefore z$ を①、②に代入

$\frac{16}{5}y - 7000 = (y + \frac{4}{5}y - 1800) + 50$

これを解くと $y = 3750$ ①に代入 $\Rightarrow z = 1200$

②に代入 $\Rightarrow x = 5000$

\therefore 3人の合計は $5000 + 3750 + 1200 = 9950$ 円

2025. 07. 28 (A) にんえ

1次関数 $y = -\frac{3}{5}x + 3$ において、 y の変域が $-6 \leq y \leq 6$ であるときの x の変域を求めよ。

出典:2023 法政大 推薦

求めるのは x の変域 だよ!!

$$y = -6 \text{ のとき } -6 = -\frac{3}{5}x + 3 \Rightarrow x = 15$$

$$y = 6 \text{ のとき } 6 = -\frac{3}{5}x + 3 \Rightarrow x = -5$$

$$\therefore -5 \leq x \leq 15$$

2025. 07. 29 (火) のため

一次関数 $y = ax + b$ で x の変域が $-2 \leq x \leq 5$ であるとき、 y の変域は $\frac{5}{2} \leq y \leq 6$ である。
 $ab < 0$ とするとき、 $2a + b$ の値を求めよ。

出典: 2021 国学院久我山

・ $a > 0$ のとき $b < 0$ 変域の $x = -2$ のとき $y = \frac{5}{2}$
 $x = 5$ のとき $y = 6$

\Downarrow
よって $a = \frac{1}{2}$ 、 $b = -\frac{7}{2}$ となる。 $b < 0$ に一致する

・ $a < 0$ のとき $b > 0$ 変域の $x = -2$ のとき $y = 6$
 $x = 5$ のとき $y = \frac{5}{2}$

\Downarrow

$a = -\frac{1}{2}$ 、 $b = 5$ とは $ab > 0$ である。

よって $2a + b = 2 \times (-\frac{1}{2}) + 5 = \underline{\underline{4}}$

2025.07.30 (水) に于て

3点(a, b), (b, a), (5, 5)をすべて通る直線の式を求めなさい。

出典:H29 豊島岡女子

直線の傾きは $\frac{a-b}{b-a} = \frac{a-b}{-(a-b)} = -1$

(5, 5)を通る直線 $y = -x + 10$

2025.07.31 (木)

- (10) 弘君がいるクラス 40 名が、5 点満点の小テストを受けたところ、右の表のような点数の分布となり、平均点は 3.5 点となった。このとき、 a, b の値を求めよ。

階級	度数
0	1
1	3
2	5
3	a
4	b
5	11
計	40

・ 人数の合計の $1 + 3 + 5 + a + b + 11 = 40$

↓

$$a + b = 20 \quad \text{--- ①}$$

・ 合計点数 $3.5 \times 40 = 140$ 点の

$$0 \times 1 + 1 \times 3 + 2 \times 5 + 3 \times a + 4 \times b + 5 \times 11 = 140$$

↓

$$3a + 4b = 72 \quad \text{--- ②}$$

出典:H30 弘学館

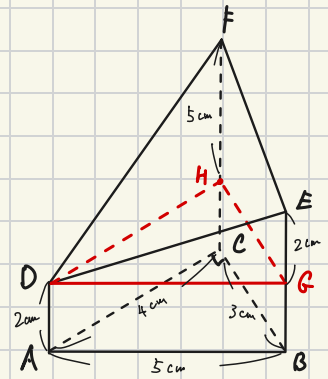
①、② を連立させて $a = 8, b = 12$

2025.08.01 (金) 322

図のように、 $AB=5\text{cm}$, $BC=3\text{cm}$, $CA=4\text{cm}$ の $\triangle ABC$ を底面とする立体 $ABCDEF$ がある。3辺 AD, BE, CF は底面に垂直で、 $AD=2\text{cm}$, $BE=4\text{cm}$, $CF=7\text{cm}$ である。

この立体の体積を求めよ。 ※ $\angle ACB=90^\circ$ であることは使って良い

出典:H28 国学院久我山

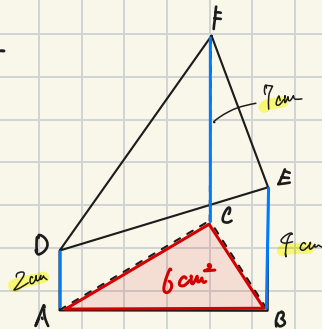


三角柱 $DGH-ABC$ と 四角錐 $D-FHGE$ に分ける。

$$\begin{aligned}
 & \downarrow & & \downarrow \\
 & (4 \times 3 \div 2) \times 2 & + & \left\{ (5+2) \times 3 \div 2 \right\} \times 4 \times \frac{1}{3} \\
 = & 12 & + & 14 & = & \underline{26 \text{ cm}^3}
 \end{aligned}$$

別) 三角柱を切断して2つの立体に分けて

$$\underbrace{6 \text{ cm}^2}_{\text{底面積}} \times \underbrace{\frac{2+4+7}{3}}_{\text{高さの平均}} = \text{求める体積}$$



2025.08.03 (日) の入

5. ある水槽を満水にするのに蛇口 A だけで水を入れると 90 分かかかる。また、同じ水槽を満水にするのに蛇口 B だけでは 120 分かかかる。あるとき両方の蛇口を同時に開いて水を入れ始め、しばらくたった後に蛇口 B から毎分出る水の量を半分にし、さらにその 5 分後に蛇口 A から毎分出る水の量も半分にしたところ、60 分で満水になった。このとき、蛇口 B から毎分出る水の量を半分にしたのは水を入れ始めてから何分後か。

出典:H30 関西学院高等部

満水時の水の量を aL とし、

蛇口 A は毎分 $\frac{a}{90} L$ 、B は毎分 $\frac{a}{120} L$ のペースで水を流す。

求めたい時間を x 分後 (B が 5 分後から半分にした時間) とし

$$\left(\frac{a}{90} + \frac{a}{120}\right) \times x + \left(\frac{a}{90} + \frac{a}{240}\right) \times 5 + \left(\frac{a}{180} + \frac{a}{240}\right) \times (55 - x) = a$$

最初の x 分
↓

$$\frac{7a}{360} x$$

+

B が 4 分
↓

$$\frac{11a}{720} \times 5$$

+

A, B が 4 分
↓

$$\frac{7a}{720} \times (55 - x) = a$$

$\times 720$

$$14x + 55 + 7(55 - x) = 720$$

$\div a$

$$7x = 280$$

$$x = 40 \quad \checkmark$$

40分後

2025.08.05 (木) こたえ

右の表は、ある弁当を電子レンジで加熱するときの時間の目安を表しています。

表の加熱時間が、電子レンジの出力に反比例するとき、あてはまる時間は何分何秒か。

電子レンジの出力	加熱時間
500W	4分30秒
600W	
1500W	1分30秒

$\times \frac{6}{5}$

$\left($

500W

4分30秒

600W

$\times \frac{5}{6}$

1500W 1分30秒

出典:2023 栄北 第1回

$$500W \rightarrow 600W$$

$\times \frac{6}{5}$

\therefore 加熱時間の反

$\times \frac{5}{6}$

$$4分30秒 = 270秒$$

$\xrightarrow{\times \frac{5}{6}}$

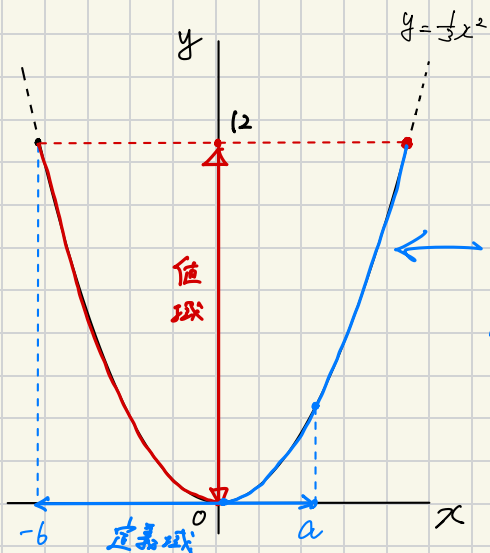
$$225秒$$

$$= \underline{3分45秒}$$

2025.08.15(金)こなえ

関数 $y = \frac{1}{3}x^2$ のグラフにおいて定義域が $-6 \leq x \leq a$ のとき、値域は $0 \leq y \leq 12$ であるという。このとき、 a がとりうる値の範囲を不等式で表しなさい。

出典:2023 茗溪学園



$y = \frac{1}{3}x^2$ の値域が $0 \leq y \leq 12$
と与えられた
 $x = a$ の点は $y = 12$
の
青線との交点 $y = 12$ は $x = 6$ 。
($x = 0, 6$ を含む)

よって $\underline{0 \leq a \leq 6}$

2025. 08. 16 (土) こたえ

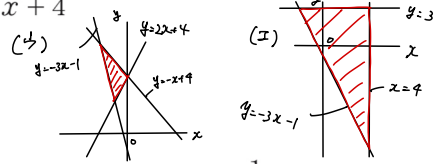
(2) 次の (ア) ~ (エ) について、3つの直線で囲まれた部分が三角形となるものに○、
ならないものに×を記入しなさい。

× (ア) $y = 2x - 3, y = -3x - 1, y = 2x + 4$ 2直線が平行になるので ×

× (イ) $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}, y = -3x - 1, y = 2x + 4$ 交点の座標 (-1, 2) ∈

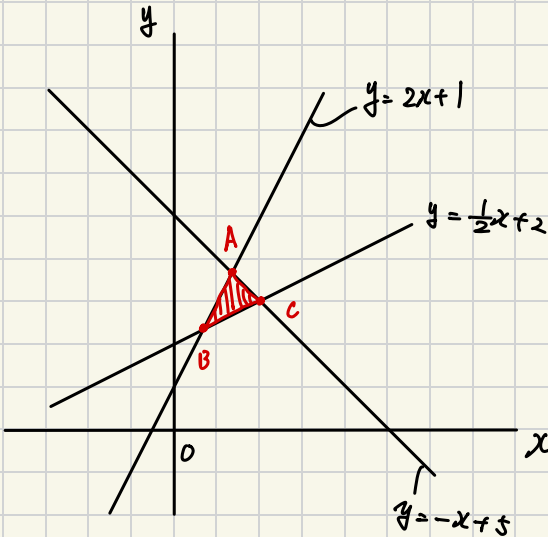
○ (ウ) $y = -x + 4, y = -3x - 1, y = 2x + 4$ この直線が通るので ×

○ (エ) $x = 4, y = -3x - 1, y = 3$



(3) 放物線 $y = ax^2$ が3つの直線 $y = 2x + 1, y = -x + 5, y = \frac{1}{2}x + 2$ で囲まれた部分を通るとき、 a のとる値の範囲の中で最も大きい値を求めなさい。

出典: 2024 九州国際大付属



△の△ABCが囲まれた部分。

△以外の交点の座標は

$A(\frac{4}{3}, \frac{11}{3})$ $B(\frac{2}{3}, \frac{9}{3})$ $C(2, 3)$

$y = ax^2$ が△を通るときの

△以外の a の値は

A $a = \frac{23}{16}$, B $a = \frac{21}{4}$, C $a = \frac{9}{4}$

最大

よって $a = \frac{21}{4}$

※ 見えないが、△の外側にある点Cは候補から外れた!!

2025.08.17(日) 3E

問2 3年A組19人と3年B組20人対象に、ある日の家庭学習の時間を調べました。表1と表2は各組の結果をそれぞれ度数分布表に整理したものです。次の間に答えなさい。

- (1) 表1において、120分以上150分未満の階級の度数 x と相対度数をそれぞれ求めなさい。割り切れない場合は、小数第3位を四捨五入すること。 $x = 19 - (2 + 3 + 5 + 6) = 3$

例) $3 + 19 = 0.157 \div 0.16$

- (2) 表1と表2において、中央値の属する階級の階級値をそれぞれ求めなさい。 19 人の中央値 $\rightarrow 10$ 人目 20 人の中央値 $\rightarrow 10.5$ 人目

表1 75分 表2 75分

- (3) 表1と表2から読み取れることのうち、以下の文章が正しいものには○、そうでないものには×をつけなさい。

- ① 0分以上30分未満の階級の相対度数は、3年A組と3年B組で等しい。

度数は同じだが、合計人数が異なるため ×

- ② 平均値は、3年A組のほうが3年B組よりも大きい。

×

- ③ 最頻値は、3年A組のほうが3年B組よりも大きい。

A組: 105分, B組: 75分 のため ○

時間 (分)		度数 (人)	階級値	仮平均との差
以上	未満			
0	~ 30	2	15	-60
30	~ 60	3	45	-30
60	~ 90	5	75	0
90	~ 120	6	105	30
120	~ 150	x	135	60
計		19		

表1 3年A組

時間 (分)		度数 (人)	階級値	仮平均との差
以上	未満			
0	~ 30	2	15	-60
30	~ 60	4	45	-30
60	~ 90	7	75	0
90	~ 120	6	105	30
120	~ 150	1	135	60
計		20		

表2 3年B組

出典:2021 尚絅学院 A日程

② 75分を仮平均とせよ

Aの平均は $75 + ((-60) \times 2 + (-30) \times 3 + 0 \times 5 + 30 \times 6 + 60 \times 3)$
 $= 75 + 150 \div 19$

Bの平均は $75 + ((-60) \times 2 + (-30) \times 4 + 0 \times 7 + 30 \times 6 + 60 \times 1)$
 $= 75 + 0 \div 20$

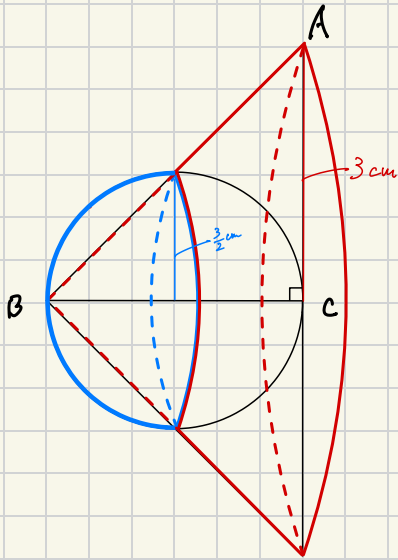
ここ以外に大小が分かります

↓
Aの方が大きい

2025.08.25(月) とたえ

次の図は、 $\angle C$ を直角とする直角二等辺三角形ABCと辺BCを直径とする半円をつないだものであり、 $AC=BC=3\text{cm}$ である。この図形を直線BCを軸として1回転してできる立体の体積を求めよ。

出典:2025 青雲



求める立体の体積は

半径 $\frac{3}{2}\text{cm}$ の半球

+ 円錐と半径の長さ $\frac{3}{2}\text{cm}$ の
(円錐台)

$$\begin{aligned} & \frac{4}{3}\pi \times \left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \frac{1}{2} + \left\{ \pi \times 3 \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\pi \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \right\} \\ &= \frac{9}{2}\pi + \left\{ 9\pi - \frac{1}{4}\pi \right\} \\ &= \frac{81}{4}\pi \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

2025. 08. 26 (大) こたえ

関数 $y=x^2$ において、 x の変域が $a \leq x \leq b$ のとき、次の問いに答えよ。

(1) $a=-4$, $b=3$ のとき、 y の変域を求めよ。

(2) a , b はともに -5 以上 5 以下の整数とする。

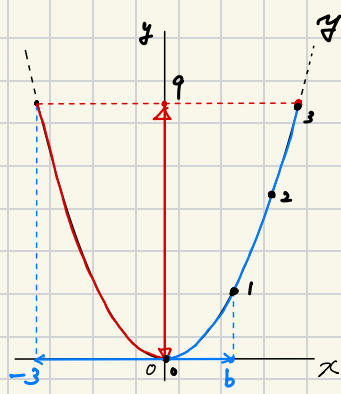
① $a=-3$ のとき、 y の変域が $0 \leq y \leq 9$ となるような定数 b の個数を求めよ。

② $(y \text{ の最大値}) - (y \text{ の最小値}) = 9$ となる a , b の組は何個あるか。

出典: 2025 明治学院 第1回

(1) x の変域 $-4 \leq x \leq 3$ のとき $0 \leq y \leq 16$

(2) ①



$-3 \leq x \leq b$ のとき $0 \leq y \leq 9$
左図より b は $y=9$ 上の点

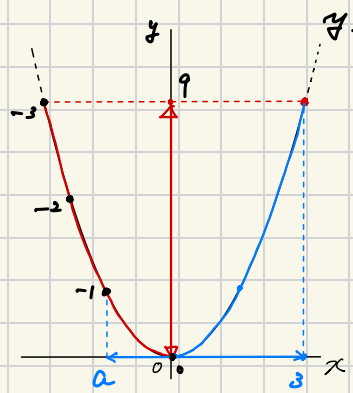
$\therefore b = 0, 1, 2, 3$ の 4個

$\star (a, b) = (-3, 0)(-3, 1)(-3, 2)(-3, 3)$
の4組

② y の変域の範囲が 9 となるのは次の2パターン

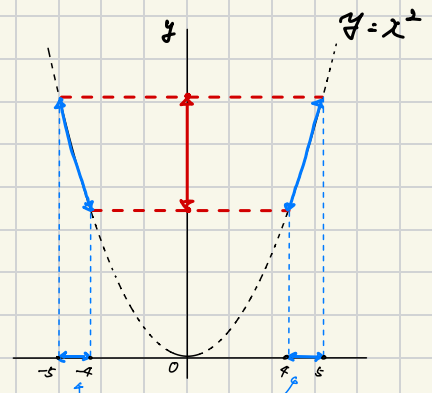
$0 \leq y \leq 9$ となること

$16 \leq y \leq 25$ となること



$b=3$ のとき ... a は $y=9$ 上の点

$\therefore (a, b) = (0, 3)(-1, 3)(-2, 3)(-3, 3)$
の4組



$(a, b) = (-5, -4), (4, 5)$ の2組

これらは \star の4組, さらに $(-3, 3)$ は重複 \rightarrow 計7組

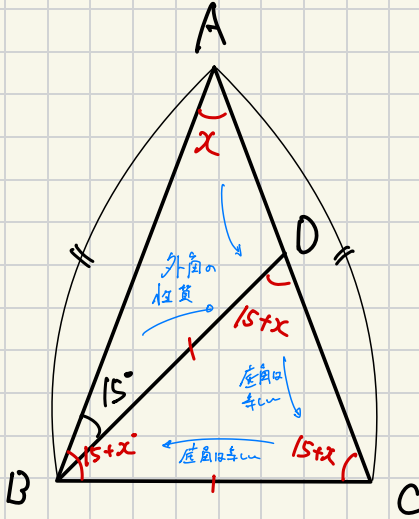
合計 9組

2025. 08. 29 (金)

図のような $AB=AC$ である二等辺三角形 ABC があります。辺 AC 上に $BC=BD$ となる点 D をとり、 $\angle ABD=15^\circ$ のとき、 $\angle BAC$ の大きさを求めなさい。

x° とおく

出典:2021 春日部共栄 第1回



左図のようになります

$\triangle ABC$ の内角に注目して

$$x + (15+x) + (15+x) = 180^\circ$$

$$3x + 30 = 180$$

$$\underline{\underline{\angle x = 50^\circ}}$$

自由學自伸

© EIMEI

これはテストに出る！

