

## 5月 中学3年 習熟度・実力テスト 数学 予想・対策問題

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

### 問題

やり方

- くり返し，くり返しノートにやろう！
- ★ … ややむずかしい
- ★★ … むずかしい
- 基礎から中級までをしっかりとやりたい人は，  
まず★，★★を，とばして先に無印の問題を繰り返しやりましょう。

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

■ 次の計算をしなさい。

■  $2 + (-7) - 9$

■  $(-5) \times (-6)$

■  $(-\frac{14}{9}) \div \frac{7}{6} \times (-\frac{3}{8})$

■  $(-3) \times (-2)^2$

■  $-4 \times (-2^2)$

■  $(-4^2) - (-3)^3$

中村学習塾

■  $\frac{1}{6}x + (-\frac{5}{2}x) - (-4x)$

■  $9(x - 2y + 3) - 4(2x - 4y + 5)$

■  $7xy^2 \times (-6xy)$

■  $(48x^2 - 16x) \div (-8x)$

■ 次の方程式を解きなさい。

■  $6x - 8 = x + 17$

■  $10 - 4(x - 1) = 2 + 5(x - 3)$

■  $\frac{1}{3}x - \frac{7}{2} = \frac{5}{6}x + 4$

中村学習塾

■  $4x - \frac{6x - 1}{2} = -1$

■  $\frac{x - 4}{5} - \frac{x + 2}{2} = -\frac{3}{10}$

中村学習塾

中村学習塾

■  $0.8x + 1.3 = 1.2x - 0.9$

■ 次の比例式を解きなさい。

■  $x : 4 = 3 : 2$

■  $9 : 4x = 5 : (3x - 7)$

中村学習塾

中村学習塾

■  $(2x + 1) : 4 = (7 - x) : 3$

■  $x = -2$ ,  $y = 5$  のとき,  $5x^2 - 3xy - y^2$  の値を求めなさい。

■  $x = -\frac{9}{7}$ ,  $y = 6$  のとき,  $24xy^2 \div (-8x^2y)$  の値を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

■ 次の等式を, [ ] 内の文字について解きなさい。

■  $6(x - 2y) + 7 = 4(2x + y) - 3$  [x]

■  $\frac{c}{2} = \frac{4a - b}{3}$  [b]

■  $V = \frac{1}{3}abh$  [h]

中村学習塾

中村学習塾

■  $y$ は $x$ に比例していて、 $x=-4$ のとき $y=32$ である。次の問いに答えなさい。

(1)  $y$ を $x$ の式で表しなさい。

(2) 比例定数をいいなさい。

中村学習塾

(3)  $x=-7$ のとき、 $y$ の値を求めなさい。

(4)  $y=-24$ のとき、 $x$ の値を求めなさい。

■  $y$ は $x$ に反比例していて、 $x=6$ のとき $y=2$ である。次の問いに答えなさい。

(1)  $y$ を $x$ の式で表しなさい。

(2) 比例定数をいいなさい。

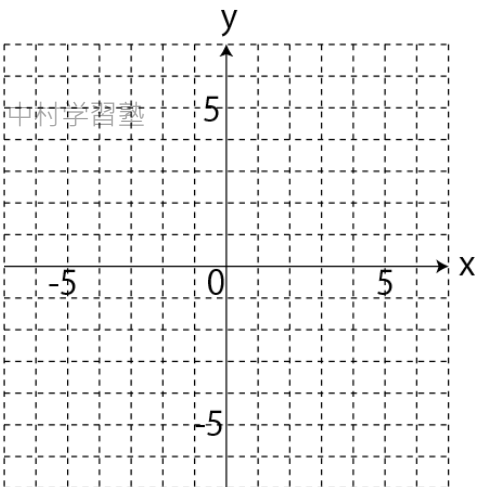
中村学習塾

(3)  $x=-3$ のとき、 $y$ の値を求めなさい。

(4)  $y=-4$ のとき、 $x$ の値を求めなさい。

■ 次のグラフをかきなさい。

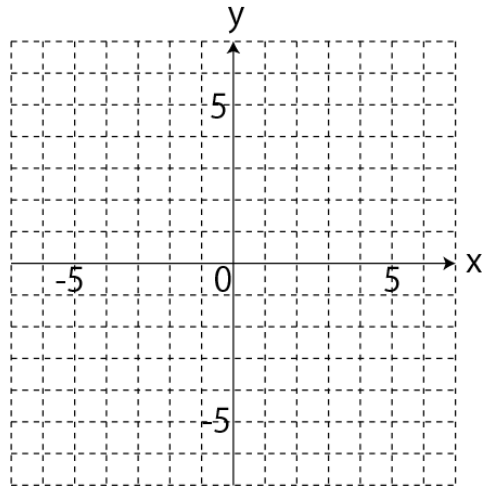
①  $y = x$       ②  $y = -\frac{1}{2}x$       ③  $y = \frac{4}{3}x$       ④  $y = -2x$



中村学習塾

■ 次のグラフをかきなさい。

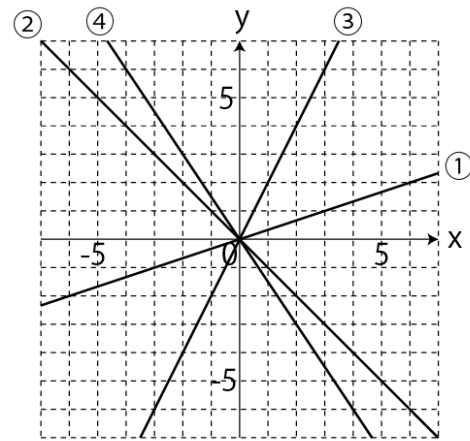
①  $y = \frac{3}{2}x$  ( $-2 \leq x \leq 4$ )      ②  $y = -\frac{1}{3}x$  ( $-6 \leq x \leq 3$ )



中村学習塾

中村学習塾

■ 次のグラフ①～④は比例のグラフである。それぞれのグラフの式を求めなさい。



中村学習塾

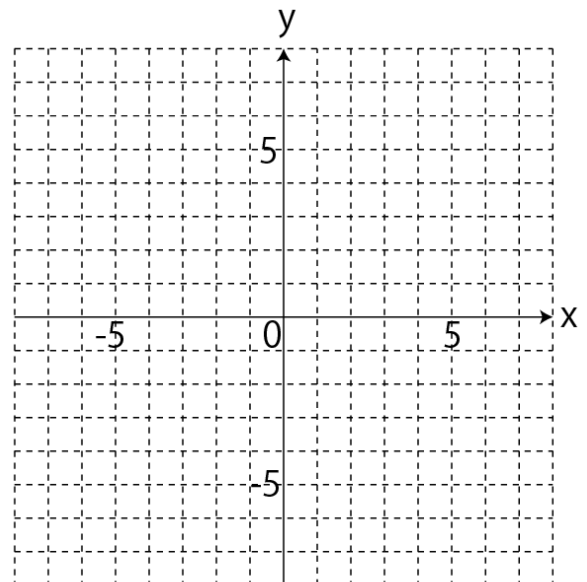
中村学習塾

■ 次のグラフをかきなさい。

①  $y = \frac{4}{x}$       ②  $y = -\frac{6}{x}$       ③  $y = \frac{12}{x}$       ④  $y = -\frac{16}{x}$

中村学習塾

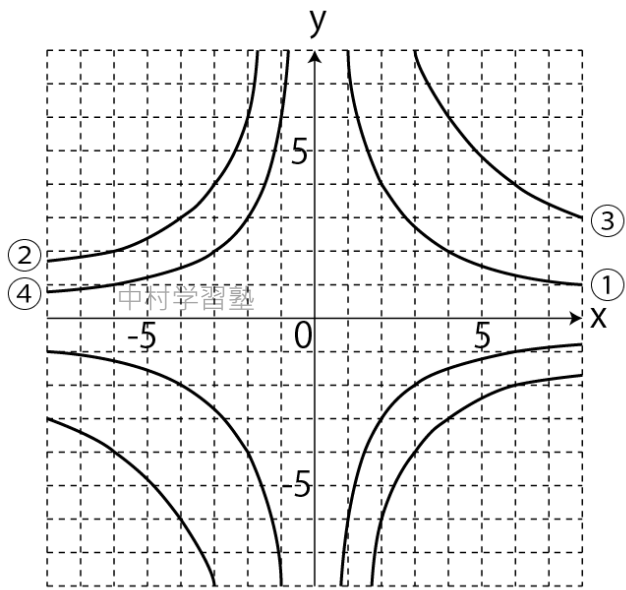
中村学習塾



中村学習塾

中村学習塾

■ 次のグラフ①～④は反比例のグラフである。それぞれのグラフの式を求めなさい。



中村学習塾

■ ノートを何人かの子どもにわけると、1人に3冊ずつわけると6冊あまり、1人に4冊ずつわけると7冊足りない。次の問いに答えなさい。

(1) 子どもの人数を  $x$  人として、 $x$  についての方程式をつくりなさい。

(2) 方程式を解き、子ども人数を求めなさい。

中村学習塾

■ 60円の切手と80円の切手をあわせて10枚買ったところ、合計金額は660円になった。次の問いに答えなさい。

(1) 60円の切手を  $x$  枚として、 $x$  についての方程式をつくりなさい。

(2) 方程式を解き、それぞれの枚数を求めなさい。

中村学習塾

■ 弟は駅に向かって家を10時ちょうどに出発し、毎分40mの速さで進んだ。兄は9分おくらせて家を出発して、同じ道を毎分100mの速さで追いかけた。兄はやがて追いついた。次の問いに答えなさい。

(1) 2人が出会ったとき、弟が家を出てから経過した時間を  $x$  分として、 $x$  についての方程式をつくりなさい。

中村学習塾

中村学習塾

(2) 方程式を解き、何時何分に追いついたかを求めなさい。

■ 体育館にクラスの全員があつまった。長いすを何きやくか並べて全員が座った。長いす1きやくに5人ずつ座ると、3人座れなかった。長いす1きやくに6人ずつ座ると、2人だけ座った長いすが1きやくできた。次の問いに答えなさい。

(1) 長いすの数を  $x$  きやくとして、 $x$  についての方程式をつくりなさい。

中村学習塾

中村学習塾

(2) 方程式を解き、長いすは全部で何きやくですか、またクラスの人数を求めなさい。

■ 長さが48cmの針金を折り曲げて長方形をつくる。このとき、横とたての長さの比を5:3にしたい。横の長さを  $x$  cm とする。次の問いに答えなさい。

(1) 方程式を比例式でつくりなさい。

中村学習塾

中村学習塾

(2) 方程式を解き、横の長さとたての長さを求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

■ 図1のような横の長さが8cmの長方形の紙がある。これを、図2のように、のりしろ2cmで、次々につなぎ合わせていく。次の問いに答えなさい。

図1

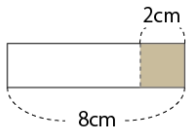
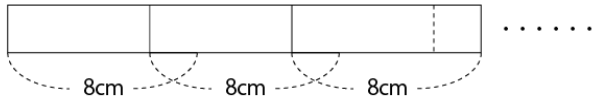
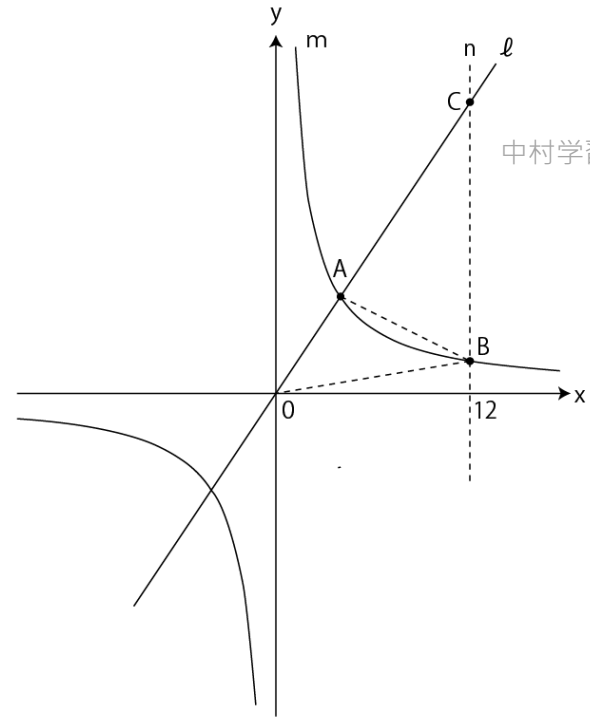


図2



- (1) 5枚つなぎ合わすとき、横の長さは何cmになりますか。
- (2)  $n$ 枚つないだときの横の長さを表わす式を  $n$  を使って表しなさい。
- (3) 横の長さが104cmになるときは、何枚つなぎ合わせたか、紙の枚数を求めなさい。

■ 下の図で、直線  $l$  は比例のグラフで  $y = \frac{3}{2}x$ 、曲線  $m$  は反比例のグラフで  $y = \frac{a}{x}$  である。点  $A$  の  $x$  座標は4である。また、直線  $n$  は  $y$  軸と平行で、 $x$  軸とは  $x$  座標が12で交わる。次の問いに答えなさい。

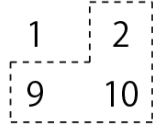



- (1)  $a$  の値を求めなさい。

- (2) 曲線  $m$  について、 $x$  の変域が  $-6 \leq x \leq -3$  であるとき、 $y$  の変域を求めなさい。

■ 下の図は、自然数を8列に規則正しく並べたものである。次の問いに答えなさい。

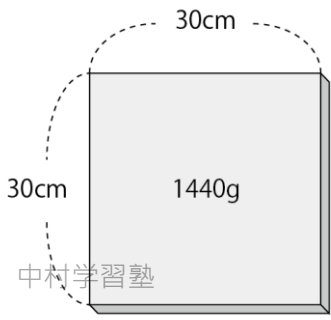
1列	2列	3列	4列	5列	6列	7列	8列
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34						

- (1) 図のような  で囲まれた3つの数の和が156となると、3つの数のうち最も小さい数を求めなさい。

- (2) 図のような  で囲まれた3つの数の和が108となると、3つの数のうち最も大きい数を求めなさい。

- (3)  $\triangle AOB$  の面積を求めなさい。ただし、面積の単位は不要で、数値だけで答えなさい。

■ 1辺が 30cm の正方形の金属の板がある。金属の板の厚さはどこも同じで、重さが 1440g ある。次の問いに答えなさい。

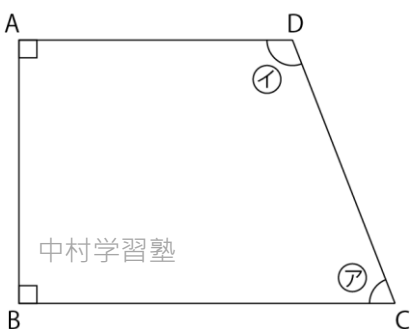


(1) この金属の板  $x$  g の面積を  $y$   $\text{cm}^2$  とするとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(2) この金属の板を機械を使って、下の図のような星形に切り抜いた。この星形の板の重さをはかると 320g であった。この星形の面積を求めなさい。

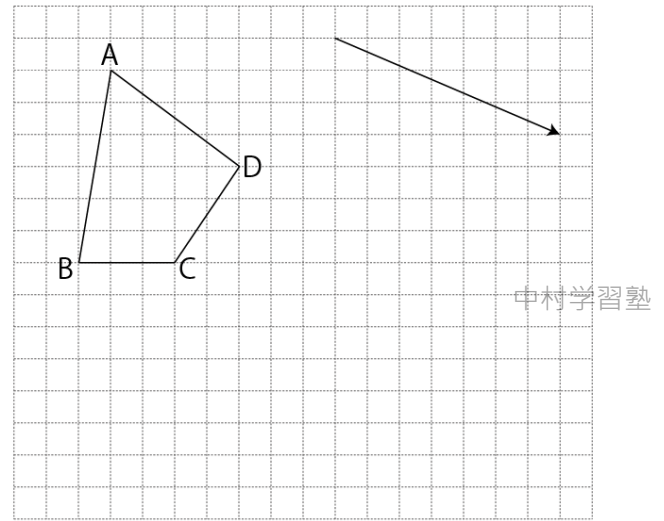


■ 台形 ABCD について、次の問いに答えなさい。

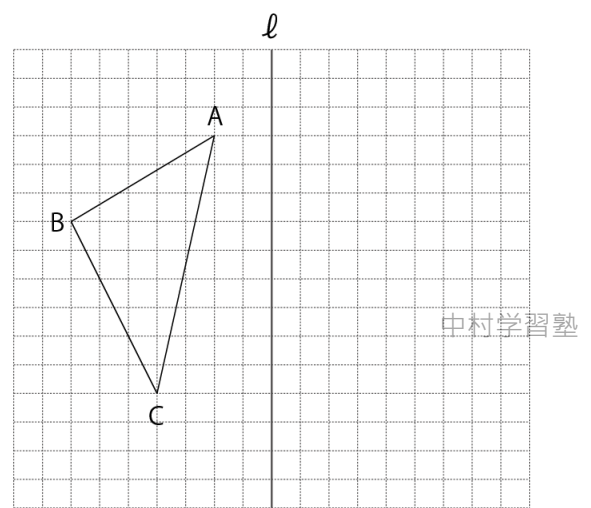


- (1) 辺 AD と辺 BC が平行であることを、記号を使って表しなさい。
- (2) 辺 AB と辺 BC が垂直であることを、記号を使って表しなさい。
- (3) ②, ①の角を記号で表しなさい。ただし、 $\angle PQR$  のように、3文字を使って表すこと。
- (4) 直線 AD と直線 BC の距離を表わしている辺は、どの辺ですか。

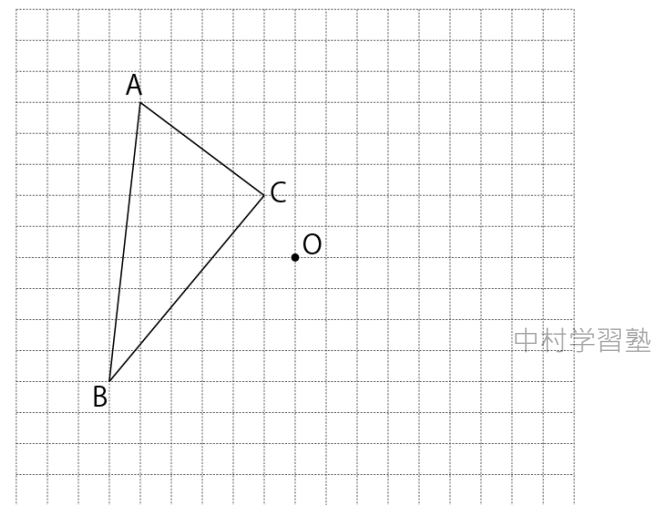
■ 四角形 ABCD を矢印の方向にその長さだけ平行移動してできる四角形 PQRS をかきなさい。



■  $\triangle ABC$  を直線  $l$  を対称の軸として対称移動してできる  $\triangle PQR$  をかきなさい。



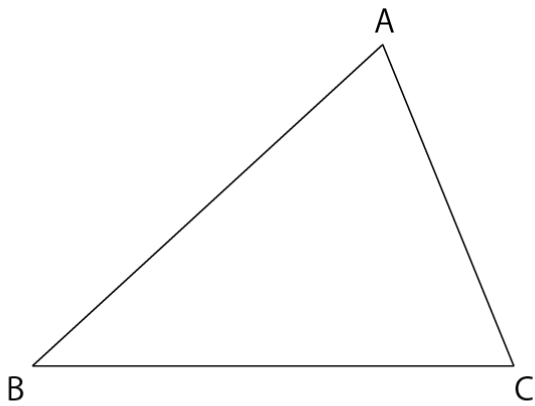
■  $\triangle ABC$  を点 O を回転の中心として  $180^\circ$  回転移動してできる  $\triangle PQR$  をかきなさい。



■ 作図せよ。

- (1) 辺 AB 上にあつて、頂点 B, C から距離の等しい点 P を作図せよ。
- (2) 辺 AC 上にあつて、辺 AB, BC から距離の等しい点 Q を作図せよ。
- (3)  $\triangle ABC$  で底辺を BC としたとき、頂点 A を通る高さを表す線分 AH を作図せよ。

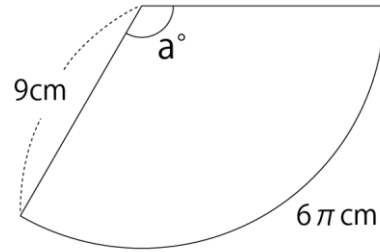
中村学習塾



(2) おうぎ形の面積を求めなさい。

■ 下の図のおうぎ形の弧の長さは、 $6\pi$  cm である。次の問いに答えなさい。

中村学習塾



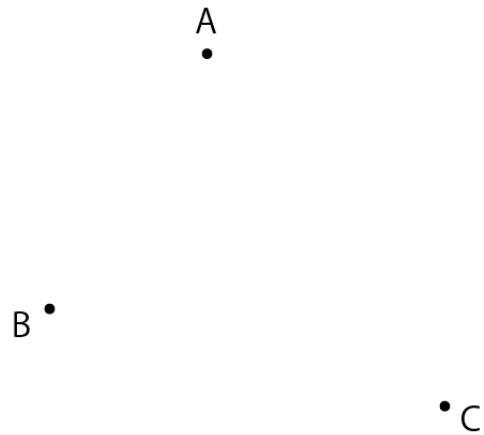
中村学習塾

(1) おうぎ形の中心角  $a^\circ$  の大きさを求めなさい。

(2) おうぎ形の面積を求めなさい。

■ 3 点 A, B, C から、距離の等しい点 P を作図しなさい。

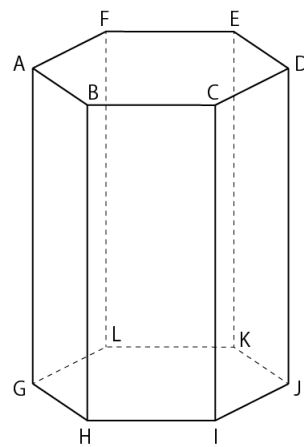
中村学習塾



中村学習塾

中村学習塾

■ 下の図は、底面が正六角形の正六角柱である。次の問いに答えなさい。



(1) 面 GHIJKL と垂直な辺をすべて求めなさい。

中村学習塾

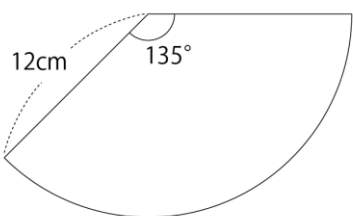
中村学習塾

(2) 辺 AB と平行な辺をすべて求めなさい。

(3) 面 AGHB と平行な面をすべて求めなさい。

(4) 辺 GL とねじれの位置にある辺をすべて求めなさい。

■ 下の図のおうぎ形について、次の問いに答えなさい。



(1) おうぎ形の弧の長さを求めなさい。

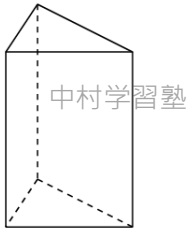
中村学習塾

中村学習塾

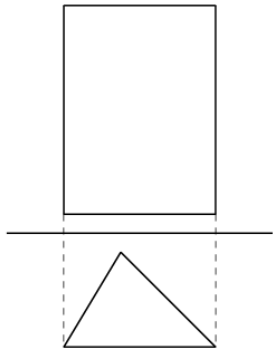
中村学習塾

■ 次のように、見取図で表された立体の投影図がある。不足している線を補って、投影図を完成させなさい。また、(1) (2) (4)については、立体の名称を答えなさい。

(1) 見取図

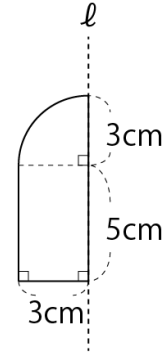


投影図



中村学習塾

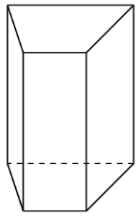
■ 下の図の平面図形を直線 $l$ を軸として1回転させたときにできる立体について、次の問いに答えなさい。平面図形の上部は、中心角 $90^\circ$ の円である。



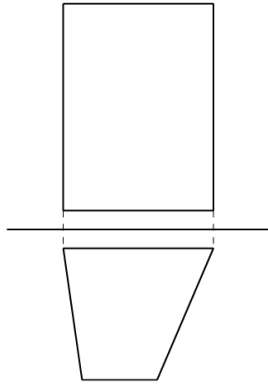
中村学習塾

(1) 立体の体積を求めなさい。

(2) 見取図

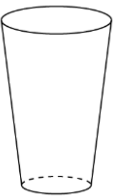


投影図

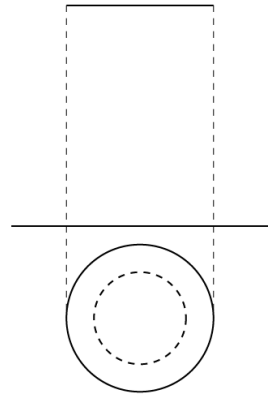


(2) 立体の表面積を求めなさい。

(3) 見取図



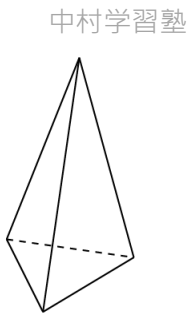
投影図



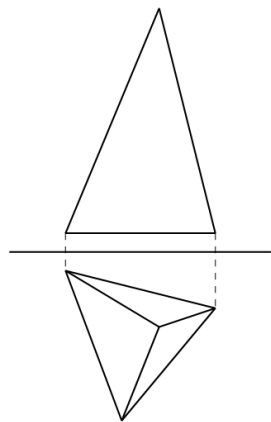
中村学習塾

中村学習塾

(4) 見取図



投影図



中村学習塾

中村学習塾