

6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

【数・式の計算】

■ 次の計算をなさい。

■ $-8 - (-3) + 4$

■ $4 \times (-5)$

中村学習塾

■ $\frac{8}{21} \div (-\frac{6}{7}) \times \frac{3}{2}$

■ $(-4^2) - (-2)^3$

■ $\frac{5}{4}x + (-\frac{7}{3}x) - (-2x)$

中村学習塾

■ $7(2x - 4y + 3) - 9(x - 3y + 1)$

■ $8ab^2 \times (-3ab)$

■ $56x^2y \div (-8xy)$

■ $(9a^2 - 18a) \div (-3a)$

中村学習塾

■ 次の方程式を解きなさい。

■ $4x - 5 = 11x + 16$

■ $-(4x - 3) + 8 = 9 - 2(x + 5)$

中村学習塾

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

■ $x - \frac{6x + 7}{5} = 2$

中村学習塾

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

■ $0.5x + 1.6 = 1.1x - 0.8$

中村学習塾

■ 次の比例式を解きなさい。

■ $6 : x = 3 : 4$

中村学習塾

■ $2x : 5 = (3x - 1) : 7$

【数・式の基本問題】

■ 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

■ a 人の子どもに、1人あたり b 本のえんぴつを配ろうとしたら、8本たりなかった。このときのえんぴつの本数。

中村学習塾

■ 定価 a 円の品物を 2 割引で売ったときの売値。

中村学習塾

■ 100g で x 円の小麦粉を y g 買ったときの代金。

■ 1個 a g の玉子 3個と、1個 b g の玉子 4個があるとき、1個あたりの平均の重さ。

中村学習塾

中村学習塾

■ 周の長さが $2a$ cm の長方形で、横の長さが b cm であるときの長方形の面積。

$$\begin{cases} 0.3x + 0.2y = -1.5 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{2}{3}x - \frac{1}{9}y = -5 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

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

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

■ $x = -4$, $y = \frac{8}{3}$ のとき, $-48x^2y \div 6xy^2$ の値を求めなさい。

■ 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} -x + 3y = -17 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - y = 14 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

中村学習塾

【関数・図形・資料の活用】

■ y は x に比例していて, $x = -3$ のとき $y = 21$ 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。

中村学習塾

中村学習塾

(2) 比例定数をいいなさい。

(3) $x = 4$ のとき, y の値を求めなさい。

(4) $y = -35$ のとき, x の値を求めなさい。

■ 2点 $(-2, -4)$ $(8, 1)$ を通る 1 次関数の直線について, 次の問いに答えなさい。

(1) 直線の式を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

(2) 変化の割合をいいなさい。

(3) x の値が, -1 から 5 に増加するとき, y の増加量を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

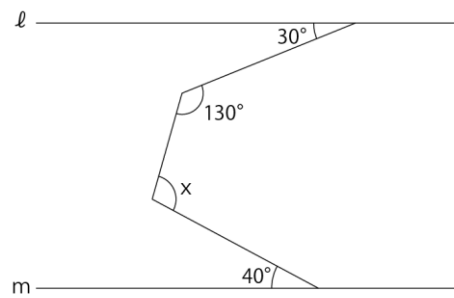
中村学習塾

$$\begin{cases} 2x - 3y = 9 & \dots \textcircled{1} \\ y = -2x + 5 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

■ 2点(-2, -9) (6, -1)を通る直線の変化の割合を求めなさい。

中村学習塾

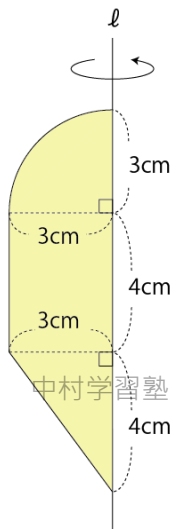
■ $l // m$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



中村学習塾

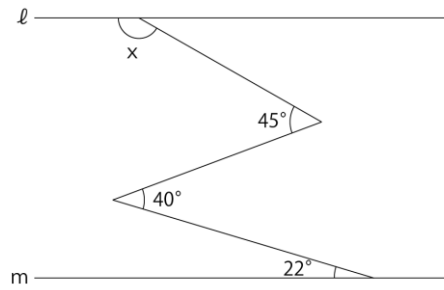
中村学習塾

■ l を軸として1回転するとき、色のついた部分でできる立体について、立体の体積を求めなさい。一番上の部分は、半径3cmの円の一部である。



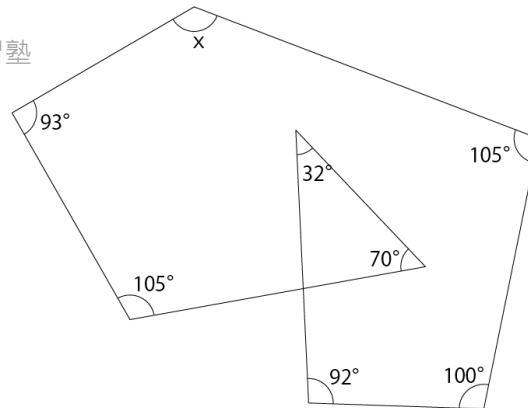
中村学習塾

■ $l // m$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



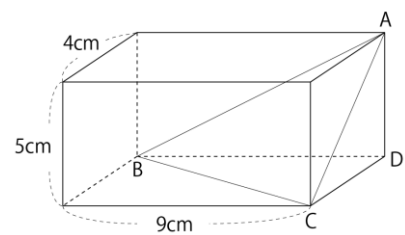
■ $\angle x$ の大きさを求めなさい。

中村学習塾



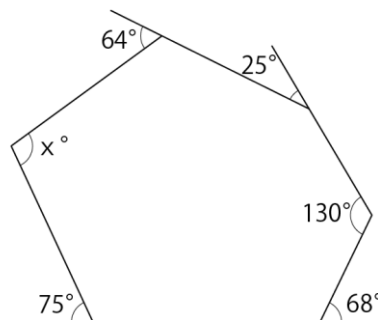
中村学習塾

■ 次の立体 A-BCD の体積を求めなさい。



中村学習塾

■ $\angle x$ の大きさを求めなさい。



中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

■ 次の資料は、あるクラスの A 班 9 名と B 班 8 名で、それぞれ 10 点満点の漢字ドリルの小テストをおこなった。資料の数字は、それぞれの班の得点を並べた資料である。次の問いに答えなさい。

A 班…6, 4, 9, 7, 6, 5, 8, 4, 5 (点)

B 班…8, 6, 4, 5, 8, 9, 7, 3 (点)

(1) 分布の範囲 (レンジ) が大きいのはどちらの班ですか。

中村学習塾

(2) A 班の中央値 (メジアン) を求めなさい。

(3) B 班の中央値 (メジアン) を求めなさい。

(4) B 班の最頻値 (モード) とその度数を求めなさい。

中村学習塾

(5) A 班で 5 点以下となった人数の相対度数を求めなさい。必要なら小数第 3 位を四捨五入して小数第 2 位までで答えよ。

(6) B 班で 8 点未満となった人数は B 班で全体の何%であるかを求めなさい。必要なら小数第 1 位を四捨五入して整数で答えよ。

(7) A 班の平均値を求めなさい。必要なら小数第 2 位を四捨五入して小数第 1 位までで答えよ。

中村学習塾

【式の展開・因数分解】

■ 次の式を展開しなさい。

■ $(x-7)(x+3)$

■ $(x-5)(x-4)$

■ $(x+\frac{4}{3})(x-\frac{1}{3})$

■ $(x-6)^2$

■ $(3x-1)^2$

■ $(x+4)(x-4)$

■ $(2x-5)(2x+5)$

■ $(x+0.3)(x-0.3)$

■ $(x+3)(x-4)-2(x-1)^2$

■ 次の式を因数分解しなさい。

■ x^2-7x

■ $4a^2+8ab$

■ $x^2+3x-18$

■ x^2-6x+5

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

■ $x^2 + 13x + 40$

■ $x^2 + 6x + 9$

■ $m^2 - 4m + 4$

中村学習塾

■ $9x^2 + 6x + 1$

■ $4x^2 - 4x + 1$

■ $x^2 - 9$

■ $16x^2 - 1$

中村学習塾

■ $3x^2 + 12x - 36$

■ $4x^2y + 12xy - 16y$

中村学習塾

■ $(x - 4y)^2 - 3(x - 4y) - 18$

中村学習塾

【式の計算の利用】

■ 連続する3つの整数で、もっとも大きい数の2乗からもっとも小さい数の2乗をひいた差は、まん中の数の4倍に等しくなる。まん中の数を n として、このことを証明しなさい。

[証明]

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

■ 連続する2つの偶数の積に1をたした数は、奇数の2乗になることを証明しなさい。

[証明]

中村学習塾

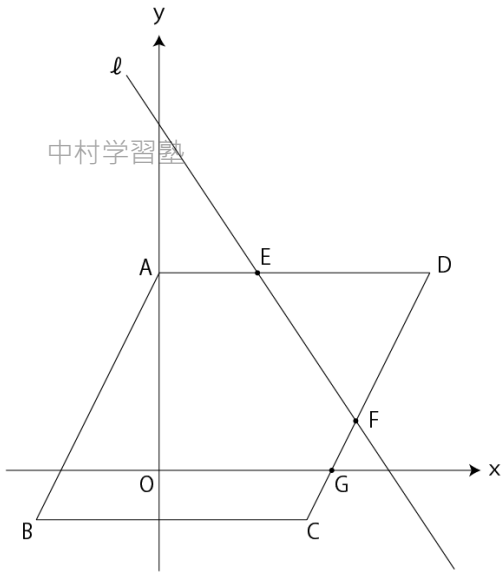
中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

【1 次関数のグラフ】

■ 四角形 ABCD は、平行四辺形で、点 A(0, 8), B(-5, -2), C(6, -2), E(4, 8) であり、直線 l は、 $y = -\frac{3}{2}x + b$ である。次の問いに答えなさい。



(1) 点 D の座標を求めなさい。

中村学習塾

(2) b の値を求めなさい。

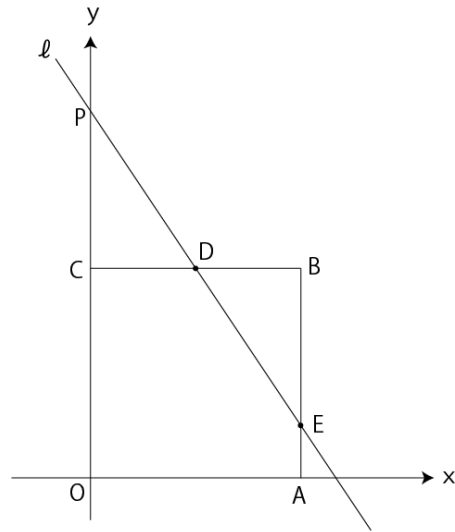
中村学習塾

(4) 点 F の座標を求めなさい。

中村学習塾

(5) 5 角形 ABCFE の面積を求めなさい。ただし、面積の単位は不要とする。

■ 四角形 OABC は、1 辺の長さが 8 の正方形である。直線 l は、 $y = -\frac{3}{2}x + b$ であり、点 D は CB の中点とする。とき、次の問いに答えなさい。



(1) 点 B の座標を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

(2) b の値を求めなさい。

中村学習塾

(3) 四角形 POAE の面積を求めなさい。ただし、単位は不要とする

中村学習塾

中村学習塾

【合同の証明】

■ 三角形の合同条件を書きなさい。

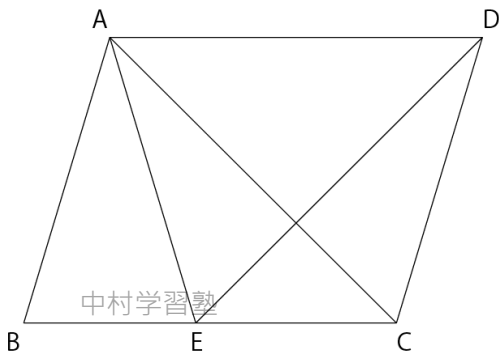
[
[
[

中村学習塾

■ 直角三角形の合同条件を書きなさい。

[
[

■ 平行四辺形 ABCD の辺 BC 上に $AB=AE$ となる点 E をとる。このとき、 $\triangle ABC \equiv \triangle EAD$ であることを証明せよ。



中村学習塾

[証明]

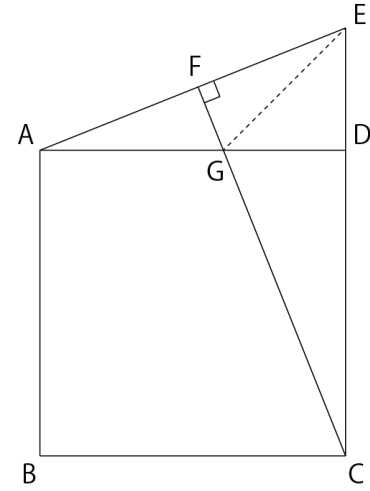
中村学習塾

中村学習塾

■ 四角形 ABCD は正方形である。DC の延長上に E をとり、EA 上に $AE \perp FC$ となるように F をとる。FC と AD の交点を G とするとき、次の問いに答えなさい。

]
]
]
]
]
]

中村学習塾



中村学習塾

(1) $\triangle EAD \equiv \triangle GCD$ を証明しなさい。

[証明]

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

(2) $\angle BCG = 65^\circ$ のとき、 $\angle GEF$ の大きさを求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

【確率】

■ 男子 3 人と女子 2 人の 5 人で、2 名の代表を選出した。次の問いに答えなさい。

(1) 2 名の代表の選び方は、全部で何通りか。

中村学習塾

(2) 2 名の代表が、男子 1 名、女子 1 名になる確率を求めなさい。

中村学習塾

(3) 2 名の代表を選ぶときに、1 名を委員長に、1 名を副委員長にするとき、2 名の選び方は、全部で何通りか。

■ $\boxed{0}$, $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$ の 4 枚のカードがある。これから何枚かを選んで左から順に並べて、数をつくる。次の問いに答えなさい。

(1) 2 枚を選んで、左から順に並べて、2 けたの数をつくるとき、できる 2 けたの数は、全部で何通りあるか。

中村学習塾

(2) 3 枚を選んで、左から順に並べる。並べてできた数が、3 の倍数とある 3 けたの整数になる確率を求めなさい。

(4) 委員長は女子で、副委員長が男子になる確率を求めなさい。

中村学習塾

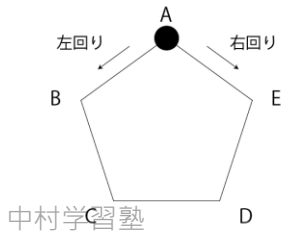
中村学習塾

中村学習塾

■ 下の図のような正 5 角形がある。さいころを投げて、出た目の数によって、黒石を次のルールに従って進めるものとする。

「偶数の目が出ると左回りに、奇数の目が出ると右回りに、その目の数だけ、黒石を 5 角形の頂点の上を順に進める」

あるとき、次の問いに答えなさい。



中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

(1) はじめに、黒石を頂点 A に置き、さいころを投げたところ、2 の目が出たので、ルールに従って黒石を進めた。さらにもう 1 回投げたとき、黒石が頂点 E にくるのは、どんな目が出たときか、目の数をすべて答えなさい。

(2) はじめに、黒石を頂点 A に置き、さいころを 2 回投げたとき、黒石が頂点 E にくる確率を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾