

① 基礎的な計算part1

次の計算をなさい。

(1) $-1 + (-4) \times 2$

(2) $9 - (-6) \div 3$

(3) $12 \div (-2)^2 - 3$

(4) $-5 \times (-3^2 + 4)$

(5) $(7^2 - 4) \div (-9)$

② 基礎的な計算part2

次の計算をなさい。

(1) $9 + 4 \times (-3)$

(2) $(-2) \times (8 - 7)$

(3) $(-9) + (-6) \div 3$

(4) $16 - 16 \div (-2)$

(5) $3 - 6^2 \div (-2)^2$

(6) $(-5)^2 - 15 \div 5$

(7) $\{10 + (6 - 15)\} \times (-2)$

(8) $(-2^2) \times (-3)^2 \div (7 - 9)$

③ 基礎的な計算part3

次の計算をなさい。

(1) $18 \div (-3) \div (-2) + (-1)$

(2) $3 - 6^2 \div (-2)^2$

(3) $(-4) \times \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right) + 1$

(4) $\{(-4^2) + (-2)^2\} \div (-3)^2$

(5) $(-9) \times \frac{1}{6} + 12 \div \left(-\frac{3}{2}\right)^2$

④ 基礎的な計算part4

次の計算をなさい。

(1) $10 - \left\{\frac{26}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{5}{6}\right) \times \frac{4}{7}\right\}$

(2) $\left\{\frac{7}{13} \times \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3}\right) - 0.25\right\} \div \frac{1}{9}$

(3) $\left\{-2^3 + \frac{1}{4} - (-1)^2\right\} + 2 \div \frac{3}{2}$

(4) $-2^2 \times \left\{\frac{1}{4} - \frac{1}{6} \div \left(\frac{1}{3} - 2\right)\right\}$

(5) $-12 \times \{(-2)^4 + 4 \times 5\} \div \left(-\frac{3}{2}\right)^3$

(6) $\left\{1 - \frac{7}{20} \div \left(-\frac{14}{5}\right)\right\} \times (-2)^4$

□5 難しい計算（おまけです。）

$$\frac{\frac{2}{3} \div \frac{3}{10} + \frac{10}{9}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{1 - \frac{1}{\frac{1}{2} + 1}}}$$

□6 方程式

次の方程式を解きなさい。

- (1) $\frac{x}{3} = -2$
- (2) $2x - 1 = -x + 5$
- (3) $-(x - 4) = 3(x + 4)$
- (4) $\frac{x - 1}{3} = \frac{x - 3}{2}$
- (5) $0.5 - x = 1.2 - 0.3x$

□7 比例

y は x に比例し、 $x = 7$ のとき $y = -28$ です。

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) $x = 4$ のときの y の値を求めなさい。
- (3) $y = -36$ となる x の値を求めなさい。

□8 反比例

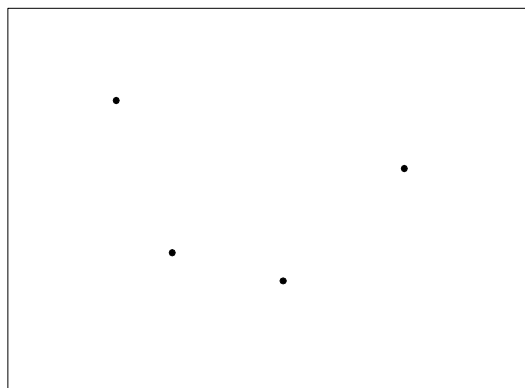
y は x に反比例し、 $x = 3$ のとき $y = -8$ です。

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) $x = -6$ のときの y の値を求めなさい。

□9 作図

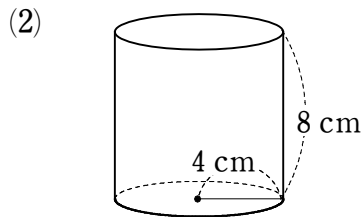
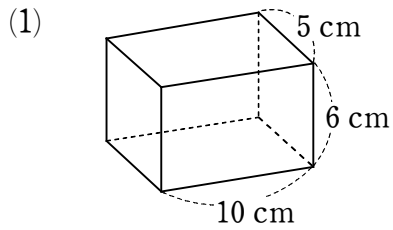
広く平らな土地に 4 体のくまざわ像があります。この土地のどこかに、くまざわ像が 2 体に見える地点があり、その地点に「くまざわの秘宝」が埋められています。

下の図の黒点がくまざわ像の位置を表しています。「くまざわの秘宝」が埋められている場所を特定するにはどうしたらよいか答えなさい。



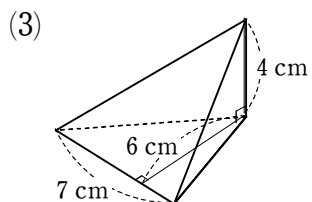
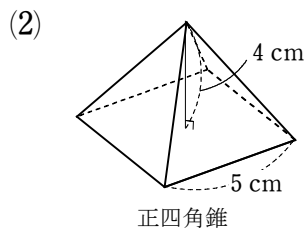
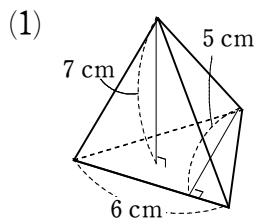
10 柱体の体積

次の直方体と円柱の体積を求めなさい。



11 錐体の体積

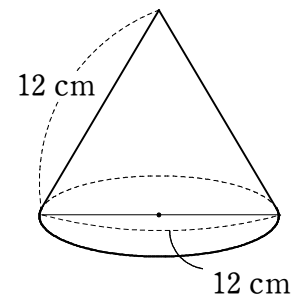
次のような角錐の体積を求めなさい。



12 円錐

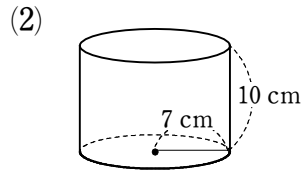
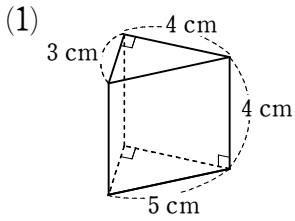
下の図のような円錐について、次の問いに答えなさい。

- (1) 側面積を求めなさい。
- (2) 表面積を求めなさい。
- (3) 側面のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。

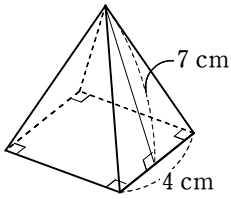


13 表面積part1

次のような立体の表面積を求めなさい。



(3) 正四角錐



14 表面積part2

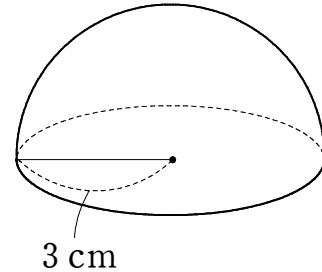
次のような円錐の表面積を求めなさい。

- (1) 底面の半径が 6 cm, 母線の長さが 8 cm
- (2) 底面の半径が 4 cm, 母線の長さが 10 cm
- (3) 底面の半径が 8 cm, 母線の長さが 10 cm

15 球

下の図のような, 半径 3 cm の底のある半球がある。

- (1) この半球の表面積を求めなさい。
- (2) この半球の体積を求めなさい。



16 近似値

ある数 a , b を, 小数第 2 位を四捨五入して近似値で表したところ, 次のような値になりました。このとき, a , b の真の値の範囲を, それぞれ不等号を使って表しなさい。

- (1) $a = 2.6$
- (2) $b = 10.0$

17 式の計算

次の計算をなさい。

(1) $(2x + 3y) + (4x - 5y)$

(2) $(2a^2 - 4a + 1) + (-3a^2 + 8a - 5)$

(3)
$$\begin{array}{r} 3x - 2y \\ +) \quad x - 4y \\ \hline \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 2a - 7b - 8 \\ +) 5a + 3b - 3 \\ \hline \end{array}$$

(5) $(4a + 6b) - (3a - 5b)$

(6) $(x^2 + 2x - 3) - (-3x + 1)$

(7)
$$\begin{array}{r} 8x - 4y \\ -) 5x - y \\ \hline \end{array}$$

(8)
$$\begin{array}{r} x^2 - 4x - 1 \\ -) 6x^2 - 2x + 5 \\ \hline \end{array}$$

(9) $-2(5a + 3b - 2)$

(10) $\frac{1}{5}(10x - 15y)$

(11) $(4x^2 - 12x + 8) \div (-4)$

(12) $(16a + 8b) \div \frac{4}{5}$

(13) $2(x + 3y) - 4(2x - y)$

(14) $-3(4x - 2y) - 5(2x + 3y)$

(15) $3(2a + 1) - 4(2a - b)$

(16) $2(-3x^2 + 4x - 2) + 5(2x^2 - 2x + 1)$

(17) $\frac{3a - b}{2} + \frac{a - 5b}{4}$

(18) $\frac{4x + 2y}{3} - \frac{2x + 5y}{2}$

(19) $2x \times (-4y)$

(20) $(-6b) \times 3ac$

(21) $4y \times 7xy$

(22) $9a^2b \times (-2b)^2$

(23) $16mn \div 4m$

(24) $-15a^2b \div 5ab$

(25) $\frac{5}{6}ab \div \frac{10}{9}b$

(26) $8a^2b^2 \div \left(-\frac{2}{3}ab^2\right)$

(27) $-4a \times (-9ab) \div 6b$

(28) $3xy \div 2x \div \frac{2}{3}y$

(29) $18xy \times 10x^2y^2 \div (-2x)^2$

(30) $-6a \div \left(-\frac{18}{7}a^2\right) \times 3ab$

18 連立方程式

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} x + 2y = -1 \\ x - y = -4 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} -4x + 3y = -10 \\ 5x - 3y = 14 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 2x - y = -3 \\ 5x - 2y = -8 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 6x + 5y = 3 \\ -3x + 4y = 18 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} 3x - 7y = 2 \\ 4x - 5y = 7 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} 9x - 2y = 16 \\ 2x + 3y = 38 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} x = -2y - 1 \\ 3x - 5y = 8 \end{cases}$$

$$(8) \begin{cases} y = 3x - 7 \\ y = -x + 9 \end{cases}$$

$$(9) \begin{cases} x + 2y + 3 = 0 \\ 2x - y - 4 = 0 \end{cases}$$

$$(10) \begin{cases} 5x + 5y = 2x \\ x - y = 4x + 12 \end{cases}$$

$$(11) \begin{cases} x - 2(y - 1) = 10 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

$$(12) \begin{cases} 2x - 3(x + y - 1) = 0 \\ 3x + y - 9 = 0 \end{cases}$$

$$(13) \begin{cases} x - \frac{3}{4}y = \frac{1}{2} \\ -5x + y = -8 \end{cases}$$

$$(14) \begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = \frac{5}{6} \\ y - x = -2 \end{cases}$$

$$(15) \begin{cases} 2x - 9y = 12 \\ 0.4x + 0.5y = -2.2 \end{cases}$$

$$(16) \begin{cases} -0.3x + 0.2y = 2 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases}$$

19 1次関数

次のような1次関数の式を求めなさい。

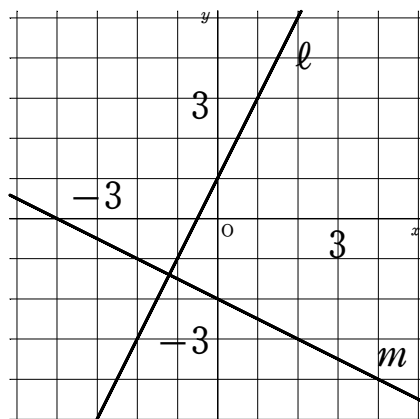
(1) 変化の割合が $-\frac{2}{3}$ で、 $x = -6$ のとき $y = -2$

(2) グラフの傾きが -5 で、点 $(-2, 0)$ を通る

(3) グラフの切片が 4 で、点 $(-6, -8)$ を通る

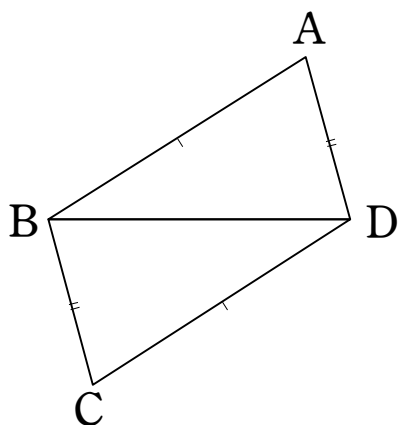
20 1次関数

次の図において、2直線 ℓ , m の交点の座標を求めなさい。



21 三角形の合同

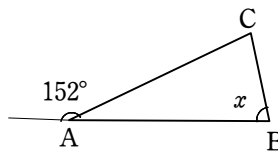
次の図において、 $AB=CD$, $AD=CB$ ならば $AD \parallel BC$ であることを証明しなさい。



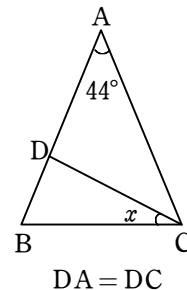
22 三角形

次の図の $\triangle ABC$ において、
 (1), (2) は $AB=AC$ の二等辺三角形、
 (3), (4) は正三角形です。
 $\angle x$ の大きさを求めなさい。
 ただし、(3), (4) で、 $\ell \parallel m$ とします。

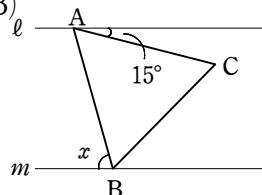
(1)



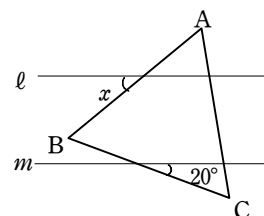
(2)



(3)

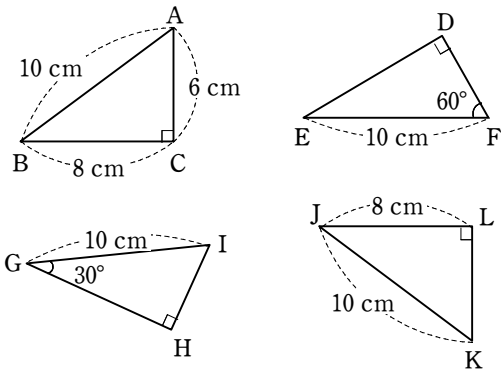


(4)



2 3 直角三角形の合同

次の図において，合同な三角形を見つけ出し，記号 \equiv を使って表しなさい。また，そのときに使った合同条件を書きなさい。



2 4 四角形

次の(1)～(3)にあてはまる四角形を，長方形，正方形，ひし形の中からすべて選びなさい。

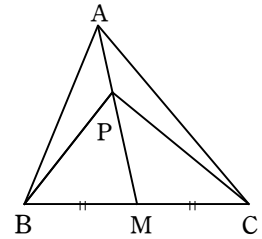
- (1) 対角線の長さが等しい
- (2) 対角線の長さが等しく，垂直に交わる
- (3) 対角線がそれぞれの中点で交わる

2 5 等積変形（見覚えがあるはず・・・！）

右の図の $\triangle ABC$ において， M は辺 BC の中点， P は線分 AM 上の点です。

このとき，次の三角形と面積が等しい三角形をいいなさい。

- (1) $\triangle ABM$
- (2) $\triangle PMC$
- (3) $\triangle ABP$



26 確率part1

1 個のさいころを投げるとき，次の確率を求めなさい。

- (1) 4 または 5 の目が出る確率
- (2) 1 以上 6 以下の目が出る確率

27 確率part2

赤玉 4 個，青玉 5 個，白玉 7 個が入った袋から玉を 1 個取り出すとき，次の確率を求めなさい。

- (1) 赤玉が出る確率
- (2) 白玉以外の玉が出る確率

28 確率part3

大小 2 個のさいころを同時に投げるとき，次の確率を求めなさい。

- (1) 2 個とも奇数の目が出る確率
- (2) 出る目の和が 10 以上になる確率
- (3) 大きいさいころの目が，
小さいさいころの目より大きくなる確率

29 確率part4

(余事象の考え方も使えますヨ)

大小 2 個のさいころを同時に投げるとき，次の確率を求めなさい。

- (1) 出る目がともに 2 以下である確率
- (2) 少なくとも一方の目が 3 以上である確率

30 確率part5

くまざわ，くま子の 2 人でじゃんけんをするとき，次の確率を求めなさい。

- (1) くま子が勝つ確率
- (2) くまざわが負けない確率

31 確率part6

6 本のくじがあり，その中に当たりくじが 2 本あります。次の確率を求めなさい。
ただし，くじはもとにもどさないものとします。

- (1) 1 本引いて，当たる確率
- (2) 2 本引いて 2 本ともはずれる確率
- (3) くま子が先に引き，そのあとくまざわが引きます。
くまざわが当たる確率を求めなさい。