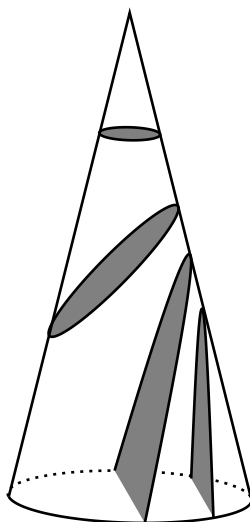


# Möbius Rings 2



作成：相城 啓志

数楽 <http://www.mathtext.info/>

次の問いに答えなさい。

(1)  $-8 + 21 =$

(2)  $28 \div (-2)^2 =$

(3)  $-4a + 5(a - 3) =$

(4)  $18x^3y \div (-3xy) =$

(5)  $x = -5$  のとき,  $\frac{3x+1}{2}$  の値を求めなさい。

(6)  $-\sqrt{2} + \sqrt{12} - \sqrt{8} =$

(7)  $\sqrt{8} \times \sqrt{3} =$

(8) 等式  $a + 2b - c = 0$  を  $c$  について解きなさい。

(9) 連立方程式  $\begin{cases} x = y + 6 \\ 2x - y = 9 \end{cases}$  を解きなさい。

(10) 比例定数が 6 の比例のグラフ上にあり,  $x$  座標が 3 である点の  $y$  座標を求めなさい。

(11)  $-7 + 5 =$

(12)  $(-6)^2 \div \left(-\frac{4}{5}\right) =$

(13)  $3(a - 2b) - 2(a + b) =$

(14)  $12ab^2 \div (-2ab) =$

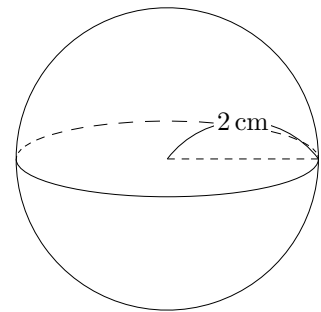
(15)  $(\sqrt{3} - 1)^2 + \sqrt{12} =$

(16) 縦が  $a$  cm, 横が  $b$  cm の長方形の周の長さと等しい周の長さの正方形を作りたい。1 辺を何 cm にすればよいか,  $a, b$  の式で表しなさい。ただし,  $\times$  や  $\div$  の記号は省くき, 最も簡単な形で表すこと。

(17) 二次方程式  $x^2 - 7x + 6 = 0$  を解きなさい。

(18) 一次関数  $y = -\frac{1}{2}x + 3$  について,  $x$  の変域が  $-4 \leq x \leq 6$  のときの  $y$  の変域を求めなさい。

(19) 半径 2 cm の球の表面積を求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  とします。



(20)  $(-8) + (-6)^2 =$

(21)  $(x - 2)(x + 2) - 7 =$

(22) 連立方程式  $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x - 2y = 11 \end{cases}$  を解きなさい。

(23)  $\sqrt{24a}$  の値が自然数となるような自然数  $a$  のうち, 最も小さいものを求めなさい。

(24)  $y$  は  $x$  に比例し,  $x = -3$  のとき  $y = 9$  である。  $x = 6$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

(25)  $a$  円の 20% の金額を,  $a$  を用いて表しなさい。

(26) A, B の 2 つのさいころを同時に投げるとき, 出る目の数の和が 5 以下になる確率を求めなさい。

(27) 縦の長さが  $x$  cm, 横の長さが  $y$  cm の長方形の周の長さは, 1 辺の長さが 5 cm の正方形の周の長さより長い。この数量の関係を, 不等式で表しなさい。

(28)  $-3 + 7 =$

$$(29) 8 \div (-4) + (-2)^2 =$$

$$(30) (25a^2 - 15b) \div 5 =$$

$$(31) \frac{2x - y}{3} - \frac{3x + y}{6} =$$

$$(32) \sqrt{12} + \sqrt{27} =$$

$$(33) \sqrt{24} \div \sqrt{6} \times 2 =$$

$$(34) \text{ 方程式 } 5x - 7 = 2x + 8 \text{ を解きなさい。}$$

(35) 比例式  $12 : 8 = (x + 5) : 16$  を解きなさい。

(36) 連立方程式  $\begin{cases} 3x + y = -3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$  を解きなさい。

(37)  $a = -2, b = 3$  のとき,  $2a^2 \times (-b) \div a$  の値を求めなさい。

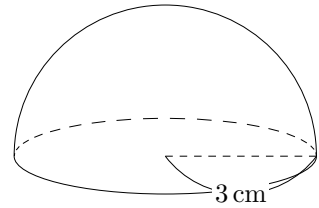
(38) 等式  $y = 2(x + 1)$  を  $x$  について解きなさい。

(39) 連立方程式  $\begin{cases} ax + by = 5 \\ ax - by = 3 \end{cases}$  の解が  $x = -1, y = 1$  であるとき,  $a, b$  の値を求めなさい。



(40) 正五角形の1つの内角の大きさを求めなさい。

(41) 半径3 cmの半球の体積を求めなさい。ただし、円周率は $\pi$ とします。



(42)  $(-12) \div (-3) =$

(43)  $7 - 6 \times 2 =$

(44)  $2(3x - y) - (5x - 3y) =$

(45)  $(-2a)^2 \times 3b =$

(46)  $\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{2\sqrt{3}}{5} =$

(47) 方程式  $5x + 9 = 3(3x - 5)$  を解きなさい。

(48)  $a = \frac{1}{3}$  のとき,  $2(2a - 1) - (a - 8)$  の値を求めなさい。

(49) 等式  $a = \frac{1}{4}(b - 2)$  を  $b$  について解きなさい。

(50)  $y$  は  $x$  に反比例し,  $x = 4$  のとき  $y = -6$  である。  $x = 3$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

(51)  $-5$  より大きく,  $2$  より小さい整数の個数を求めなさい。

(52) 正八角形は線対称な図形である。対称の軸は何本あるか答えなさい。

(53) 次の①～④の立体のうち、面の数が最も多いものを1つ選び、記号で答えなさい。

① 立方体

② 五角錐

③ 四面体

④ 五角柱

(54)  $4 + (-6) =$

(55)  $5 - (-2)^2 \times 3 =$

(56)  $\frac{1}{3}a - \frac{2}{5}a =$

(57)  $3(x + 1) - 2(4 - 3x) =$

(58)  $a = -5$  のとき,  $a^2 + 7a$  の値を求めなさい。

(59) 方程式  $9x - 8 = 2x + 6$  を解きなさい。

(60) 比例式  $6 : x = 4 : 3$  を解きなさい。

(61) 連立方程式  $\begin{cases} 2x + 3y = 14 \\ 3x + 2y = 16 \end{cases}$  を解きなさい。

(62) 二次方程式  $x^2 - 9x + 14 = 0$  を解きなさい。

(63) 半径が 12 cm, 中心角が  $72^\circ$  の扇形の弧の長さを求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  とします。

(64) 絶対値が 3 より小さい整数をすべて求めなさい。

(65)  $\sqrt{20 - 2n}$  が自然数となる自然数  $n$  の値をすべて求めよ。

(66)  $5 \times x + y \div 4$  を,  $\times, \div$  の記号を使わないで表した式はどれか。次の① ~ ④の中から 1 つ選び, 記号で答えなさい。

①  $\frac{5x + y}{4}$

②  $\frac{5(x + y)}{4}$

③  $5x + \frac{y}{4}$

④  $\frac{5}{4}x + y$

(67) 2 m の針金から, 長さ 35 cm の針金を  $a$  本切り取ると, 残りは  $b$  cm より長い。この数量の関係を不等式に表しなさい。

- (68) 右の図のように A ~ E の場所があり,  $\textcircled{\text{A}}$  ~  $\textcircled{\text{E}}$  の 5 枚のカードがある。このカードをよく切って, 春子さんが 1 枚引き, 続いて残りの 4 枚から夏子さんが 1 枚カードを引く。それぞれ, ひいたカードの記号と同じ記号の場所に立ちるとき, 2 人が隣り合う場所に立ちうる確率を求めなさい。

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|

- (69) 次の資料は, あるクラス的女子生徒の 10 人の身長測定結果を示したものである。中央値を求めなさい。

|   |
|---|
| 150.3 cm, 167.2 cm, 162.5 cm, 157.4 cm, 152.5 cm,<br>152.5 cm, 151.4 cm, 172.8 cm, 155.4 cm, 165.3 cm |
|---|

(70)  $-8 - (-14) =$

(71)  $(-2)^2 \div (-6) \times 3 =$

(72)  $(2x + y) + (x - 5y) =$

(73)  $(a - 5)^2 =$

(74) 連立方程式  $\begin{cases} x + y = 4 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$  を解きなさい。

(75)  $2.4 \times 10^2$  m は何 m の位まで測定したものですか。

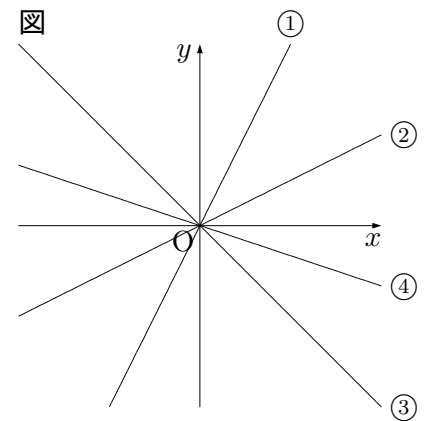
(76)  $x^2 - 2x - 24$  を因数分解しなさい。

(77)  $\sqrt{8} - \sqrt{32} =$

(78) 絶対値が 4 より小さい整数の個数を求めなさい。

(79) 等式  $2a + b = c$  を  $b$  について解きなさい。

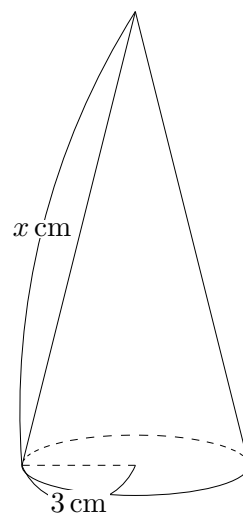
(80) 図の①～④の直線のグラフは、 $y = -x$ ,  $y = \frac{x}{2}$ ,  $y = -\frac{x}{3}$ ,  $y = 2x$  のいずれかである。この中で、 $y = 2x$  と考えられるグラフを記号で選び答えなさい。



(81) 男子生徒 A, B, C と女子生徒 D, E について、この 5 人の中からくじ引きで 2 人の生徒を委員に選ぶとき、2 人とも男子である確率を求めなさい。

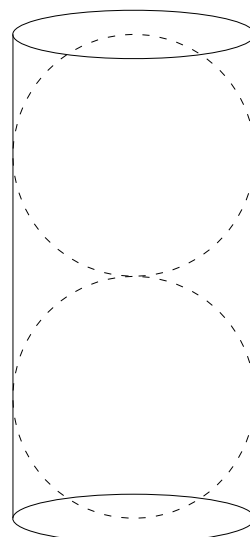


- (82) 右の図のような円錐があり、底面の半径は  $3\text{ cm}$  である。この円錐の側面を展開してできる扇形の中心角の大きさが  $108^\circ$  のとき、母線の長さ  $x$  の値を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



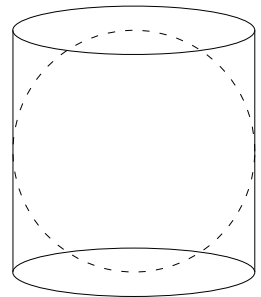
- (83) 男子生徒 A, B, C と女子生徒 D, E について、この 5 人の中からぐじ引きで 2 人の生徒を委員に選ぶとき、少なくとも 1 人は女子である確率を求めなさい。

- (84) 図のように底面の半径が  $3\text{ cm}$ 、高さ  $12\text{ cm}$  の円柱の中に半径  $3\text{ cm}$  の球が 2 つぴったりと入っています。このとき、円柱の中にできた隙間部分の体積は全部でいくらになるか答えなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



- (85) A, B 2 種類の釘がある。A の釘 1 本と B の釘 1 本の重さの合計は 8g である。また、釘 B の 4 本分の重さは A の釘 7 本分の重さより 10g 重い。このとき A, B の釘 1 本の重さをそれぞれ求めなさい。

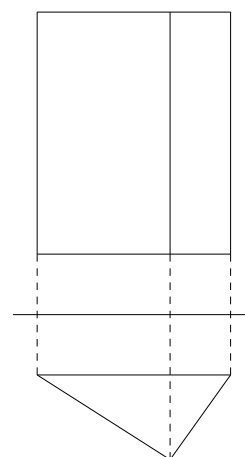
- (86) 図のように底面の半径が 4 cm, 高さ 8 cm の円柱の中に半径 4 cm の球が 1 つぴったりと入っています。このとき、円柱の側面積  $P$  と球の表面積  $Q$  の関係を式に表しなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



- (87) 四角形があり、4 つの外角のうち、3 つの外角の和は  $325^\circ$  でした。このとき残りの外角の大きさを答えなさい。

(88) お父さんの体重とまささんの体重の比は  $5 : 3$  でお父さんはまささんより  $22 \text{ kg}$  重い。このとき、まささんの体重を求めなさい。

(89) 右の図はある立体の投影図です。この立体の名前を答えなさい。



(90)  $-7 + 16 =$

(91)  $36 \div (-2)^2 =$

(92)  $-4a - 5(a - 3) =$

(93)  $18x^3y \div (-6x^2y) =$

(94)  $x = -5$  のとき,  $-x^2$  の値を求めなさい。

(95)  $\sqrt{2} \times 2\sqrt{6} =$

(96)  $\sqrt{27} - \sqrt{48} =$

(97) 等式  $3a + 2b - 5c = 0$  を  $c$  について解きなさい。

(98) 連立方程式  $\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ 2x - 5y = -8 \end{cases}$  を解きなさい。

(99)  $y = \frac{6}{x}$  のグラフ上にあり,  $x, y$  座標がともに整数である点の座標は全部で何個あるか  
答えなさい。

(100) 半径 4 cm の球の表面積を求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  とします。

(101)  $-8 + 5 =$

(102)  $(-9)^2 \div \left(-\frac{3}{5}\right) =$

(103)  $3(a - 2b) - 2(3a - 2b) =$

(104)  $-8ab^2 \div (-2ab) =$

(105)  $(\sqrt{7} - 1)^2 - \sqrt{28} =$

(106)  $\sqrt{12} - \sqrt{48}$

(107) 二次方程式  $x^2 - 7x + 5 = 0$  を解きなさい。

(108) 一次関数  $y = -2x + 5$  について、 $x$  の値が  $-4$  から  $6$  まで増加するとき、 $y$  の増加量を求めなさい。

(109) 半径が  $5\text{ cm}$  の球の表面積を求めなさい。

(110)  $(-3) + (-4)^2 =$

(111)  $(x - 2)(x + 6) - 7x =$

(112) 連立方程式  $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$  を解きなさい。

(113) 底面の半径が 3 cm で、高さが 5 cm の円錐の体積を求めなさい。

(114)  $\sqrt{60a}$  の値が自然数となるような自然数  $a$  のうち、最も小さいものを求めなさい。

(115)  $y$  は  $x$  に比例し、 $x = -4$  のとき  $y = 9$  である。 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(116)  $1.20 \times 10^3 \text{ m}$  の有効数字を答えなさい。

(117) 絶対値が 4 以下の整数の個数を答えなさい

(118) A,B の 2 つのさいころを同時に投げるとき, 出る目の数の和が 6 以下になる確率を求めなさい。

(119)  $-8 + 17 =$

(120)  $8 \div (-8) + (-2)^2 =$

(121)  $(25a^2 - 15b) \div 5 =$



(122)  $\frac{2x - 3y}{4} - \frac{3x + 2y}{6} =$

(123) 方程式  $5x - 8 = 2x + 7$  を解きなさい。

(124) 比例式  $2 : 3 = (x + 5) : 12$  を解きなさい。

(125)  $a = -2, b = 3$  のとき,  $a^2 \times (-b)^2 \div a$  の値を求めなさい。

(126) 等式  $y = 2(x + z)$  を  $x$  について解きなさい。

(127) 連立方程式  $\begin{cases} ax + by = 5 \\ ax - by = 3 \end{cases}$  の解が  $x = -2, y = 2$  であるとき,  $a, b$  の値を求めなさい。

(128) 正六角形の1つの内角の大きさを求めなさい。

(129)  $(-20) \div (-4) =$

(130)  $9 - 6 \times 3 =$

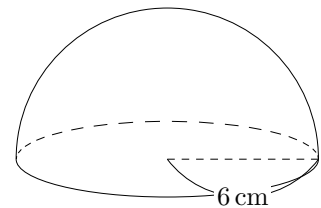
(131)  $2(3x - y) - 5(x - 2y) =$

(132)  $(-2ab)^2 \times 3b^2 =$

(133) 方程式  $7x + 3 = 3(3x - 5)$  を解きなさい。

(134)  $a = -3$  のとき,  $2(2a - 1) - (a - 8)$  の値を求めなさい。

(135) 半径 6 cm の半球の体積を求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  とします。



(136) 等式  $-a = \frac{1}{3}(b - 1)$  を  $b$  について解きなさい。

(137)  $y$  は  $x$  に反比例し,  $x = 4$  のとき  $y = -4$  である。  $x = 8$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

(138) 絶対値が 5 より大きく, 8 以下整数の個数を求めなさい。

(139)  $5 + (-6) =$

(140)  $6 - (-3)^2 \times 2 =$

(141)  $\frac{2}{3}a - \frac{3}{5}a =$

(142)  $3(x - 2y) - 2(4y - 3x) =$

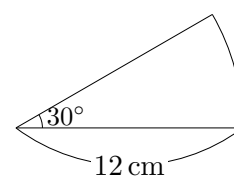
(143)  $a = -5$  のとき,  $a^2 - 7a$  の値を求めなさい。

(144) 方程式  $9x - 1 = 2x + 6$  を解きなさい。

(145) 比例式  $6 : x = 12 : 3$  を解きなさい。

(146) 連立方程式  $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 3y = 7 \end{cases}$  を解きなさい。

(147) 半径が 12 cm, 中心角が  $30^\circ$  の扇形の弧の長さを求めなさい。



(148) A 君は数学  $a$  点, B 君は数学  $b$  点でした。この 2 人の平均点はいくらですか。

(149) 半径  $\sqrt{5}$  cm の球の体積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。

(150) A, B, C, D, E の 5 つの場所があり, 3 人の男子と 2 人の女子がそこに並びます。このとき, 2 人の女子が隣同士に並ぶ並びか方は全部で何通りあるか答えなさい。

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
|   |   |   |   |   |

(151)  $-9 - (-13) =$

(152)  $(-4)^2 \div (-6) \times 3 =$

(153)  $2(2x + y) - 3(x - 5y) =$

(154) 連立方程式  $\begin{cases} 4x - y = 1 \\ x + 2y = 16 \end{cases}$  を解きなさい。

(155)  $(2a - 7)^2 =$

(156)  $x^2 - 7x - 18$  を因数分解しなさい。

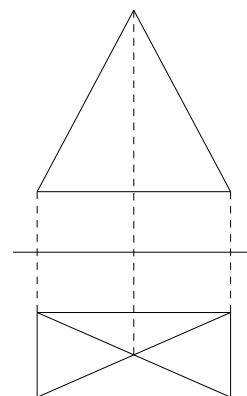
(157) 等式  $2(a + b) = c$  を  $b$  について解きなさい。

(158)  $\sqrt{2}$  の小数部分の値を求めなさい。

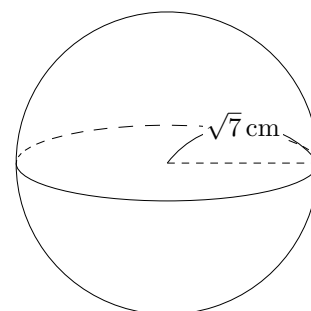
(159) 小数第一位未満を四捨五入したとき,50.3 kgであったとするなら, 真の値  $a$  はどの範囲にあるか不等号を使って表しなさい。

(160) 連立方程式  $\begin{cases} 2x - 5y = 4 \\ x + 3y = -9 \end{cases}$  を解きなさい。

(161) 右の図はある立体の投影図です。この立体の名前を答えなさい。



(162) 半径  $\sqrt{7}$  cm の球の表面積を求めなさい。ただし円周率は  $\pi$  とします。





(163) 底面の半径が 4 cm で, 高さが 9 cm の円柱の体積を求めなさい。

(164)  $2 - (-8) =$

(165)  $\sqrt{3} \times 4 - \sqrt{27}$

(166)  $\frac{1}{3}xy(3x - 6y) =$

(167) 2 点  $(0, 2), (8, 0)$  を通る直線を求めなさい。

(168) 二次方程式  $3x^2 - 3x - 2 = 0$  を解きなさい。

(169) 果物屋さんで、みかんとりんごを買うことにした。みかん 10 個とりんご 6 個の代金の合計は 1710 円、みかん 6 個とりんご 10 個の代金の合計は 1890 円です。みかん 1 個とりんご 1 個の値段をそれぞれ求めなさい。

(170)  $-6 - 5 =$

(171)  $5 - 2 \times 4 =$

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

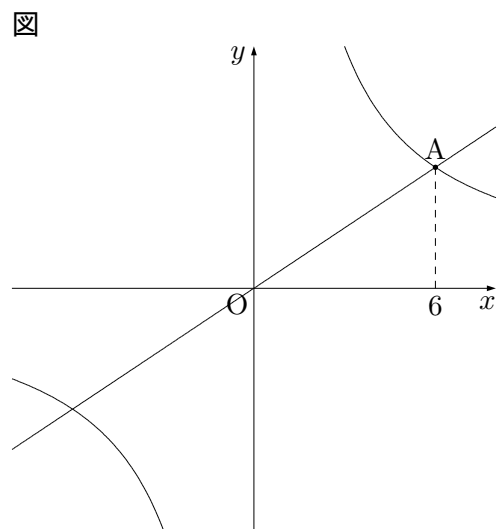
(173)  $\sqrt{6} \left( \sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} \right) =$

(174) 連立方程式  $\begin{cases} 3x + y = -1 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$  を解きなさい。

(175) 二次方程式  $x^2 + 4x - 1 = 0$  を解きなさい。

(176)  $x^2 + 8x - 48$  を因数分解しなさい。

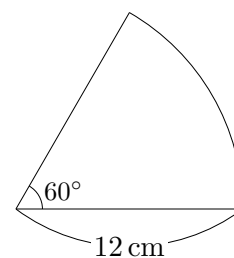
(177) 右の図のように、関数  $y = \frac{24}{x}$  と関数  $y = ax$  が点 A で交わっている。点 A の  $x$  座標が 6 のとき、 $a$  の値を求めなさい。



(178) 次の①～⑤の中から無理数を選び記号で答えなさい。

- ①  $\sqrt{0.49}$
- ②  $\frac{3}{7}$
- ③  $\sqrt{3}$
- ④  $-0.45$
- ⑤ 円周率  $\pi$

- (179) 半径が 12 cm, 中心角が  $60^\circ$  の扇形の面積を求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  とします。



- (180) 人口 195492 人の町がある。この人口を千未満で四捨五入したときの誤差は何人が求めなさい。

- (181) 正三角形の 1 辺を小数第一位を四捨五入したとき, それぞれ 10 cm であったとするなら, その正三角形の周の長さの真の値  $a$  はどの範囲にあるか不等号を使って表しなさい。

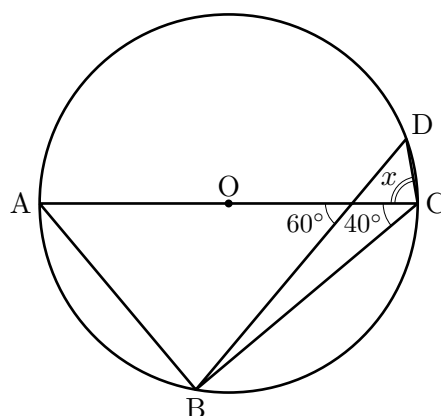
(182)  $\sqrt{20} - \sqrt{5} =$

- (183) 2 次方程式  $x^2 - 7x - 8 = 0$  を解きなさい。

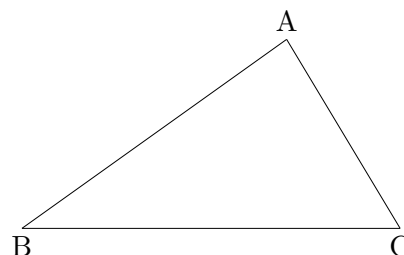
(184)  $y$  は  $x$  に比例し,  $x = 3$  のとき,  $y = -9$  である。  $x = -2$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

(185) 1 次関数  $y = -x + 3$  において,  $x$  の変域が  $-2 \leq x \leq 6$  のときの  $y$  の変域を求めなさい。

(186) 右の図で, 点 A, B, C, D は円 O の周上の点で, 線分 AC は直径である。このとき,  $\angle x$  の大きさを求めなさい。



(187) 右の図の  $\triangle ABC$  において, 辺 BC の延長上に点 P をとり,  $\triangle ACP$  の面積が  $\triangle ABC$  の面積の  $\frac{1}{2}$  になるようにする。このとき, 点 P を作図によって求め, P の記号をつけなさい。ただし, 作図に用いた線は残しておくこと。



(188)  $1 - (-6) =$

(189)  $5^2 - 8 \div 2 =$

(190)  $-\sqrt{3} \times 4 + \sqrt{27} =$

(191)  $\frac{1}{3}xy(x - 2y) =$

- (192) 下の図のように 1, 3, 5, 7, 9 の数字を 1 つずつ書いた 5 枚のカードがあります。この 5 枚のカードの中から 2 枚を同時に取り出すとき、その 2 枚のカードの数字の積が 3 の倍数になる取り出し方は何通りありますか、求めなさい。

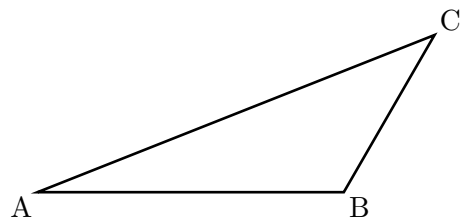


(193) 2点  $(0, 2)$ ,  $(6, 0)$  を通る直線の式を求めなさい。

(194) 二次方程式  $3x^2 - 3x - 1 = 0$  を解きなさい。

(195) 袋の中に、同じ大きさの白玉と赤玉が合わせて 300 個入っています。この袋の中の玉を母集団とする標本調査を行って、白玉と赤玉のそれぞれの個数を推測します。袋の中の玉を、よくかき混ぜてから 40 個取り出したとき、白玉の個数は 16 個でした。この標本調査の結果から、母集団の傾向として、袋の中には白玉と赤玉がそれぞれ何個入っていたと推測されますか、求めなさい。

(196) 右の図のような  $\triangle ABC$  があります。辺  $AC$  上に点  $P$  をとり、 $AP = \frac{1}{2}AB$  となるようにします。点  $P$  を定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、点を示す記号  $P$  をかき入れ、作図に用いた線は消さないこと。



(197)  $8 \times 9 - 5 =$

(198)  $\frac{9}{14} - \frac{1}{4} \div \frac{7}{8} =$

(199)  $x = -2$  のとき,  $8(x + 5) - 6(2x - 7)$  の値を求めよ。

(200)  $4ab \times 3a^2b \div (-2a)^2 =$

(201)  $\sqrt{6} \times \sqrt{3} + \frac{10}{\sqrt{2}} =$



- (202) 下の表は，鹿児島県の茶の生産量を示したものである。平成 20 年の生産量は，平成 6 年の生産量の何倍か。ただし，小数第 2 位を四捨五入して答えること。

|          |        |        |         |         |         |         |
|----------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
|          | 平成 6 年 | 平成 9 年 | 平成 12 年 | 平成 15 年 | 平成 18 年 | 平成 20 年 |
| 生産量 (トン) | 14000  | 18300  | 18900   | 21300   | 23300   | 26000   |

- (203)  $y$  は  $x$  に比例し， $x = -3$  のとき， $y = 6$  である。 $x = 9$  のときの  $y$  の値を求めよ。

- (204)  $(2x + p)(x - 5)$  について，例にならって， $p$  の値を 1 つ決めて展開せよ。ただし， $p$  の値が 3 の場合は除くこと。

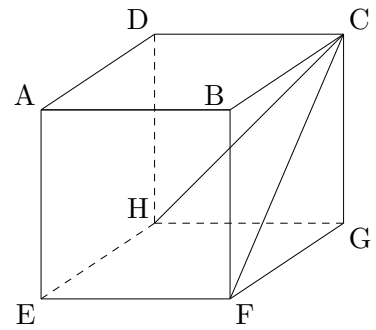
|   |        |                  |
|---|--------|------------------|
| 例 | $p$ の値 | 展 開              |
|   | 3      | $2x^2 - 7x - 15$ |

- (205) 84 にできるだけ小さい自然数  $n$  をかけて，その積がある自然数の 2 乗になるようにしたい。このときの  $n$  を求めよ。

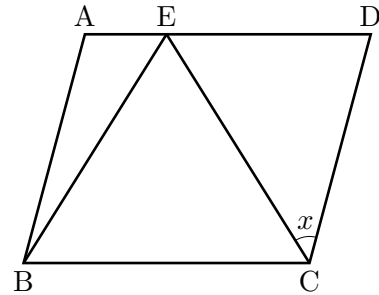
- (206) 右の図の線分 AB を直径とする円の中心を O とし， $\angle BOP = 135^\circ$  となる円 O の周上の点を P とする。このとき，点 O と，点 P を 1 つ，定規とコンパスを使って作図せよ。ただし，作図に用いた線も残しておくこと。

A ————— B

- (207) 右の図は、1 辺の長さが 2 cm の立方体 ABCD-EFGH である。この立方体を 3 点 C, F, H を通る平面で 2 つに分けるとき、点 G をふくむ側の立体の体積は何  $\text{cm}^3$  か。



- (208) 右の図で、四角形 ABCD は平行四辺形であり、点 E は辺 AD 上に、 $EB = EC$  となるようにとったものである。 $\angle ADC = 75^\circ$ ,  $\angle EBC = 58^\circ$  のとき、 $\angle x$  の大きさは何度か。



(209)  $(-3)^2 + 2 \times (-4^2) =$

(210)  $2x - y - \frac{x - 5y}{3} =$

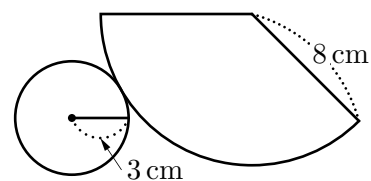
(211)  $\sqrt{24} + \sqrt{\frac{3}{2}} - \frac{12}{\sqrt{6}} =$

(212)  $y$  は  $x$  に比例し,  $x = 2$  のとき  $y = -6$  である。  $x = -3$  のときの  $y$  の値を求めよ。

(213)  $x^2 - 6x - 16$  を因数分解せよ。

(214) 二次方程式  $x^2 - 3x - 3 = 0$  を解け。

(215) 次の図は円錐の展開図で, 底面の円の半径が 3 cm, 側面のおうぎ形の半径が 8 cm である。側面のおうぎ形の中心角を求めよ。



(216)  $-3^2 \times \frac{4}{9} + 8 =$

(217)  $a + 6b - 2(a - b) =$

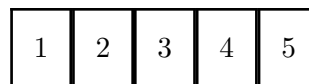
(218)  $(\sqrt{5} - 1)^2 =$

(219) 一次方程式  $3x - 8 = 7(x + 4)$  を解け。

(220) 連立方程式  $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 5x + 9y = 6 \end{cases}$  を解け。

(221) 二次方程式  $x^2 - 7x = 0$  を解け。

- (222) 右の図のように、1, 2, 3, 4, 5の数字を1つずつ書いた5枚のカードがある。

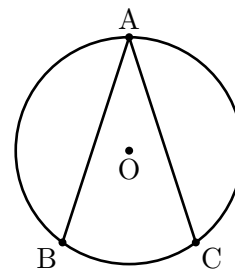


この5枚のカードから同時に2枚のカードを取り出すとき、取り出した2枚のカードに書いてある数の積が10未満になる確率を求めよ。

ただし、どのカードが取り出されることも同様に確からしいものとする。

- (223) 右の図で、3点A, B, Cは、円Oの周上にあり、互いに一致しない。

図

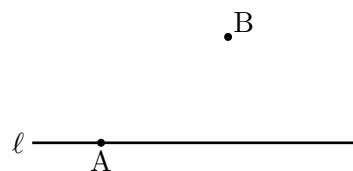


円Oの半径が10 cm,  $\angle BAC = 36^\circ$  のとき、点Aを含まない  $\widehat{BC}$  の長さは何 cm か。

ただし、円周率は  $\pi$  とする。

- (224) 右の図で、点Aは直線  $l$  上にある点で、点Bは直線  $l$  上にない点である。

図



直線  $l$  上に中心があり、点Aと点Bを通る円の中心Oを、定規とコンパスを用いて作図によって求め、中心Oの位置を示す文字Oも書け。

ただし、作図に用いた線は消さないでおくこと。

$$(225) \quad (-24) \div (-8) =$$

$$(226) \quad 6 \div 3 - 6 \times 2 =$$

$$(227) \quad 2(3x - 2y) - 3(5x - y) =$$

$$(228) \quad (-2ab)^2 \div ab^2 =$$

$$(229) \quad \sqrt{50} - \sqrt{32} - \sqrt{98} =$$

$$(230) \quad \text{方程式 } 5x + 9 = 3(x - 5) \text{ を解きなさい。}$$

(231) 2次方程式  $x^2 - 7x - 1 = 0$  を解きなさい。

(232)  $a = -3$  のとき、 $2(a - 1) - 3(a - 8)$  の値を求めなさい。

(233) 等式  $\ell = 2(a + b)$  を  $b$  について解きなさい。

(234)  $y$  は  $x$  に比例し、 $x = 4$  のとき  $y = -16$  である。 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(235) 絶対値が 6 になる数をすべて答えなさい。

(236) 0.0075g の有効数字を答えなさい。

(237)  $5.20 \times 10^3 \text{m}$  は何 m の位まで測定したのですか。

(238) 正八角形の 1 つの外角の大きさを求めなさい。

(239)  $\sqrt{5}$  の整数部分を  $a$ , 小数部分を  $b$  とするとき,  $a^2 + b^2$  の値を求めなさい。

(240)  $-9 - 13 =$

(241)  $(-6)^2 \div (-4) \times 3 =$

(242)  $\frac{2x + y}{2} - \frac{x - 5y}{3} =$



(243) 連立方程式  $\begin{cases} 4x - y = 1 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$  を解きなさい。

(244)  $(\sqrt{3} - 7)^2 =$

(245)  $(x - 3)^2 - 7(x - 3) - 18$  を因数分解しなさい。

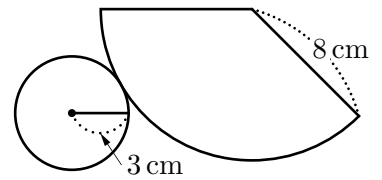
(246) 等式  $S = ab$  を  $h$  について解きなさい。

(247)  $\sqrt{10}$  の小数部分の値を求めなさい。

(248) 小数第一位未満を四捨五入したとき、165.5 cm であったとするなら、真の値  $a$  はどの範囲にあるか不等号を使って表しなさい。

(249) 連立方程式  $\begin{cases} 2x - 5y = -12 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$  を解きなさい。

(250) 次の図は円錐の展開図で、底面の円の半径が 3 cm、側面のおうぎ形の半径が 8 cm である。側面のおうぎ形の表面積を求めよ。



(251)  $-5 \times 6 =$

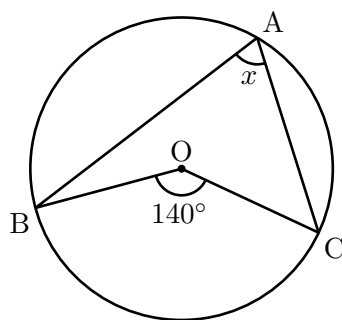
(252)  $3 \div \frac{1}{4} - 9 =$

(253)  $7\sqrt{2} - \sqrt{8} =$

(254) 7本のうち、当たりが3本入っているくじがあります。このくじから1本ひくとき、それが当たりである確率を求めなさい。

(255)  $2(a^2 + 2a - 1) + 2a^2 - a - 5$  を計算しなさい。

(256) 下の周のように、円Oの何周上に3点A, B, Cをとります。 $\angle BOC = 140^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



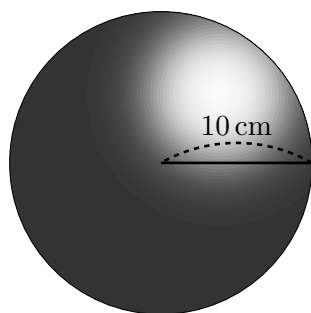
(257) 同じ値段のりんごを7個買うには、持っているお金では120円足りませんが、6個買うと40円余ります。りんご1個の値段を求めるために、りんご1個の値段を  $x$  円として、方程式をつくりなさい。ただし、つくった方程式を解く必要はありません。

(258)  $x^2 + 2x - 15$  を因数分解しなさい。

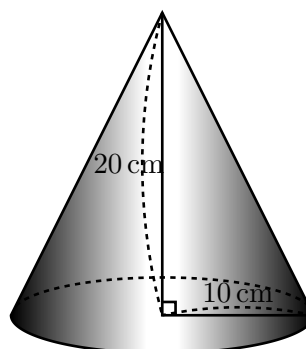
(259) 下の表は、ある中学校の男子 50 人のハンドボール投げの記録をまとめたものです。表の中の **ア** ~ **ウ** に当てはまる数を、それぞれ求めなさい。

| 階級 (m)        | 度数(人)    | 相対度数     |
|---------------|----------|----------|
| 以上 13 ~ 未満 15 | 2        | 0.04     |
| 15 ~ 17       | 4        | 0.08     |
| 17 ~ 19       | <b>ア</b> | 0.14     |
| 19 ~ 21       | 10       | 0.20     |
| 21 ~ 23       | <b>イ</b> | <b>ウ</b> |
| 23 ~ 25       | 9        | 0.18     |
| 25 ~ 27       | 5        | 0.10     |
| 27 ~ 29       | 1        | 0.02     |
| 合 計           | 50       | 1.00     |

(260) 下の図のように、半径が 10 cm の球 A と、底面の半径が 10 cm, 高さが 20 cm の円錐 B があります。球 A の体積と円錐 B の体積にはどのような関係がありますか。正しいものを、ア ~ エから選びなさい。



球 A



円錐 B

- ア 球 A の体積は 円錐 B の体積と等しい。
- イ 球 A の体積は、円錐 B の体積の 2 倍である。
- ウ 球 A の体積は、円錐 B の体積の 3 倍である。
- エ 球 A の体積は、円錐 B の体積の 4 倍である。

- (261) 連続する3つの整数の性質について、次のように説明するとき、 $\boxed{\text{ア}} \sim \boxed{\text{ウ}}$ に当てはまる式を、 $\boxed{\text{エ}}$ に当てはまる数を、それぞれ書きなさい。

(説明) 連続する3つの整数のうち、真ん中の整数を  $n$  とすると、

もっとも大きい整数は  $\boxed{\text{ア}}$

もっとも小さい整数は  $\boxed{\text{イ}}$

と表すことができる。

もっとも大きい整数の2乗からもっとも小さい整数の2乗をひくと、

$$\left(\boxed{\text{ア}}\right)^2 - \left(\boxed{\text{イ}}\right)^2 = \boxed{\text{ウ}}$$

となる。

よって、連続する3つの整数には、もっとも大きい整数の2乗からもっとも小さい整数の2乗をひいた値が、真ん中の整数の  $\boxed{\text{エ}}$  倍となる性質がある。

(262)  $6 + 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$  を計算せよ。

(263)  $8a + b - (a - 7b)$  を計算せよ。

(264)  $(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})$  を計算せよ。

(265) 一次方程式  $9x + 2 = 8(x + 1)$  を解け。

(266) 連立方程式  $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 6x + 5y = -7 \end{cases}$  を解け。

(267) 二次方程式  $x^2 - 8x - 9 = 0$  を解け。

(268) 関数  $y = \frac{1}{3}x^2$  について、 $x$  の値が 3 から 9 まで増加するときの変化の割合を求めよ。

(269) 忍さんは、50 円切手を 1 枚、20 円切手を 4 枚、10 円切手を 8 枚持っています。忍さんは、この 13 枚の切手の中から何枚かを使って、80 円分とするつくり方として、下の表の①、②の 2 通りがあることに気づきました。このとき、忍さんの気づいた 2 通り以外に、80 円分とするつくり方は、何通りありますか、求めなさい。

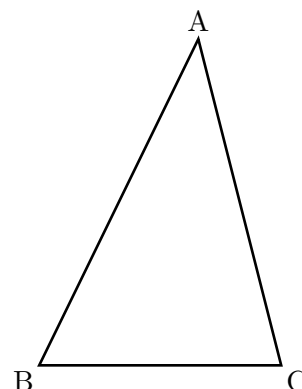
| つくり方 | 切手の種類  |        |        |
|------|--------|--------|--------|
|      | 50 円切手 | 20 円切手 | 10 円切手 |
| ①    | 0 枚    | 0 枚    | 8 枚    |
| ②    | 1 枚    | 1 枚    | 1 枚    |

(270)  $\sqrt{3} - 1 + 3\sqrt{3} + 6 =$

(271)  $\sqrt{3}$ の整数部分を  $a$ , 小数部分を  $b$  とするとき,  $a^2 + b^2$ の値を求めなさい。

(272) 袋の中に, 赤玉が 2 個, 白玉が 4 個, 合わせて 6 個の玉が入っている。この袋の中から同時に 2 個の玉を取り出すとき, 赤玉と白玉が 1 個ずつである確率を求めよ。ただし, どの玉が取り出されることも同様に確からしいものとする。

(273) 右の図で,  $\triangle ABC$  は, 鋭角三角形である。辺  $AC$  上にあり, 辺  $AB$  と辺  $BC$  までの距離が等しい点  $P$  を, 定規とコンパスを用いて作図によって求め, 点  $P$  の位置を示す文字  $P$  も書け。ただし, 作図に用いた線は消さないでおくこと。



(274)  $5 + (-9) =$

(275)  $7 - \frac{1}{3} \times (-6) =$

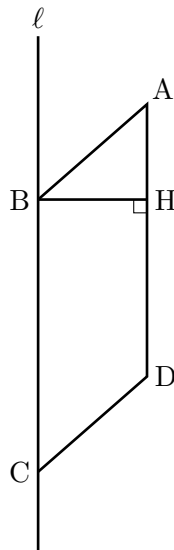
(276)  $(-\sqrt{8}) \div \sqrt{2} + 4 =$

(277)  $x = \frac{1}{3}, y = -1$  のとき,  $12x^2y^2 \div (-4x)$  の値を求めなさい。

(278) 連立方程式  $\begin{cases} 3x + 4y = 17 \\ 3y = 9 - x \end{cases}$  を解きなさい。

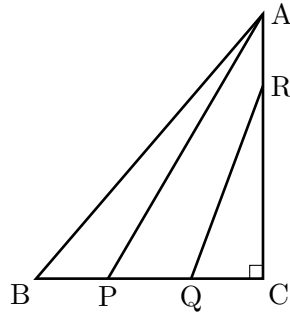
(279)  $y$  は  $x$  に比例し,  $x = 3$  のとき  $y = 12$  となります。 $y = 2$  のとき,  $x$  の値を求めなさい。

(280) 下の図のように, 平行四辺形 ABCD があり, 直線  $\ell$  上に辺 BC があります。頂点 B から辺 AD に垂線をひき, 辺 AD との交点を H とします。AD = 10 cm, BH = 4 cm のとき, 平行四辺形 ABCD を, 直線  $\ell$  を軸として 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  を用いなさい。



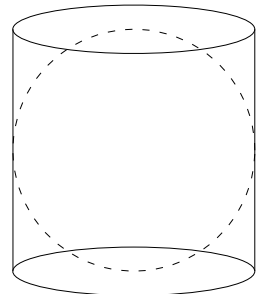


- (281) 下の図のように、 $BC = 6\text{ cm}$ 、 $CA = 7\text{ cm}$ 、 $\angle BCA = 90^\circ$  の  $\triangle ABC$  があります。辺  $BC$  上に 2 点  $P$ 、 $Q$  を、辺  $CA$  上に点  $R$  を、 $BP = QC = RA$  となるようにとります。 $\triangle ABP$  と  $\triangle RQC$  の面積の和が  $\triangle ABC$  の面積の  $\frac{4}{7}$  となるとき、 $BP$  の長さは何  $\text{cm}$  になりますか。 $BP$  の長さを  $x\text{ cm}$  として方程式をつくり、求めなさい。ただし、 $BP$  の長さは、 $3\text{ cm}$  より短いものとします。



- (282) 半径  $4\text{ cm}$  の球の表面積を求めなさい。ただし円周率は  $\pi$  とします。
- (283) 弟は 11 時に家を出発し、歩いて図書館に向かった。弟の忘れものに気付いた兄は 11 時 40 分に家を出発し、自転車で弟を追いかけた。弟の歩く速さは分速  $70\text{ m}$ 、兄の自転車の速さは分速  $210\text{ m}$  とすると、兄が家に追い付くのは兄が家を出発してから何分後ですか。

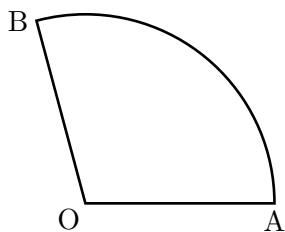
- (284) 図のように底面の半径が  $3\text{ cm}$ 、高さ  $6\text{ cm}$  の円柱の中に半径  $3\text{ cm}$  の球が 1 つぴったりと入っています。このとき、円柱の中にできた隙間部分の体積は全部でいくらになるか答えなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



(285)  $5(2a - 1) - (7a - 9) =$

(286)  $(6x^2y - 2x) \div 2x =$

(287) 下の図のようなおうぎ形 OAB があります。点 O を通り，おうぎ形の面積を 2 等分する直線を，定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし，作図に用いた線は消さないこと。



(288)  $\sqrt{28} - \sqrt{63} =$

(289)  $-4 - 5$  を計算しなさい。

(290)  $3^2 \times \frac{1}{6}$  を計算しなさい。

(291)  $(\sqrt{7} + 1)(\sqrt{7} - 3)$  を計算しなさい。

(292) 2次方程式  $x^2 - 7x + 12 = 0$  を解きなさい。

(293) 等式  $4x + 2y = 9$  を  $y$  について解きなさい。

(294)  $-\sqrt{32} - \sqrt{128} =$

(295) 関数  $y = \frac{8}{x}$  で  $x$  の値が 1 から 4 まで変化するときの変化の割合を求めなさい。

(296)  $-8 + 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$  を計算せよ。

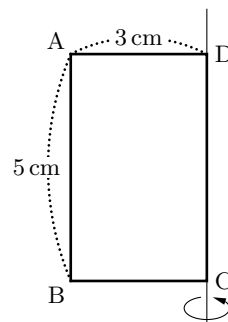
(297)  $2(8a + b) - 3(a - 7b)$  を計算せよ。

(298)  $(\sqrt{7} + \sqrt{5})(\sqrt{7} - \sqrt{5})$  を計算せよ。

(299) 二次方程式  $(x + 4)^2 = 6$  を解け。

(300) 連立方程式  $\begin{cases} 3x + y = 6 \\ 6x + 5y = 21 \end{cases}$  を解け。

- (301) 次の図の長方形 ABCD を、辺 CD を軸として回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



- (302) 一郎さんたちは、委員会活動で新聞を印刷することになりました。使用する印刷機は、400 枚の新聞を印刷するのに 5 分かかります。この印刷機で  $x$  枚の新聞を印刷するのに  $y$  分かかるとして、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。
- (303) ひろしさんのクラスには、1 班から 5 班まで 5 つの班があります。このなかから、くじびきで 2 つの班を当番に選ぶことになりました。このとき、次の (1), (2) の問いに答えなさい。
- (1) 当番の選び方は、全部で何通りありますか。
  - (2) 1 班が当番に選ばれる確率を求めなさい。

(304)  $54 \div (13 - 7)$

(305)  $\frac{1}{6} + \frac{3}{8} \div \frac{9}{10}$

(306)  $8(7a + 5) - 4(9 - a)$

(307)  $6x \times (-2y)^2 \div 8xy$

(308)  $\frac{30}{\sqrt{5}} + \sqrt{20}$

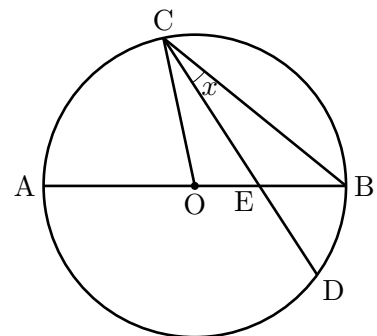
(309) 平成 19 年のそらまめの全国の総収穫量は  $a$  トンで、鹿児島県の収穫量は全国の総収穫量の 26% であった。この年の鹿児島県のそらまめの収穫量は何トンか、 $a$  を使って表わしなさい。

- (310) 下の表は、A, B, C, D の4人が、10問のクイズに答えたときの正解数、不正解数を示したものである。クイズ1問につき、正解のときは1点、不正解のときは-1点と得点とすると、この4人の得点の平均を求めよ。

|      | A | B | C | D |
|------|---|---|---|---|
| 正解数  | 3 | 9 | 4 | 8 |
| 不正解数 | 7 | 1 | 6 | 2 |

- (311) 関数  $y = \frac{12}{x}$  について、 $x$  の変域が  $3 \leq x \leq 9$  のときの  $y$  の変域は  $a \leq y \leq 4$  である。 $a$  の値を求めよ。

- (312) 右の図は、線分 AB を直径とする円 O の周上に2点 C, D をとり、線分 AB と線分 CD との交点を E とし、点 O と点 C、点 B と点 C をそれぞれ結んだものである。 $\angle AOC = 78^\circ$ 、 $\angle BED = 57^\circ$  のとき、 $\angle x$  の大きさは何度か。

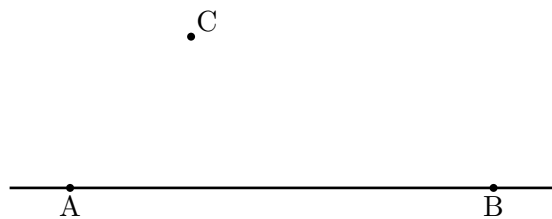


(313) 大小 2 つのさいころを同時に投げるとき，出る目の数の和が 12 の約数になる確率を求めよ。

(314) 下の表は，A, B の 2 人が買った鉛筆の本数とノートの本数を示したものである。A の代金は B の代金より 10 円高く，2 人の代金の合計は 1290 円となった。鉛筆 1 本とノート 1 冊の値段をそれぞれ求めよ。ただし，鉛筆 1 本の値段を  $x$  円，ノート 1 冊の値段を  $y$  円として，その方程式と計算過程も書くこと。

|   | 鉛筆 (本) | ノート (冊) |
|---|--------|---------|
| A | 3      | 4       |
| B | 6      | 2       |

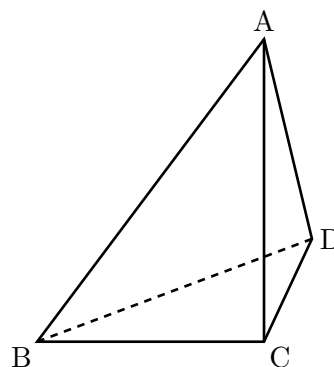
(315) 右の図のように，直線  $l$  上の 2 点 A, B と直線  $l$  上にない点 C がある。点 C を通り直線  $l$  に垂直な直線と  $\angle ABC$  の二等分線との交点 P を，定規とコンパスを使って作図せよ。ただし，作図に用いた線も残しておくこと。





(316) 下の図は,  $AC = 8 \text{ cm}$ ,  $BC = CD = 6 \text{ cm}$ ,  $\angle ACB = \angle ACD = \angle BCD = 90^\circ$  の三角すい  $ABCD$  である。このとき, 次の問いに答えよ。

- (1) 辺  $AC$  とねじれの位置にある辺をあげよ。
- (2) 辺  $AC$ ,  $AD$  の中点をそれぞれ  $M$ ,  $N$  とするとき, 四角すい  $BCDNM$  の体積は何  $\text{cm}^3$  か。



(317)  $5 - 8 =$

(318)  $\frac{5}{3} \div (-5) =$

(319)  $(-3)^2 - 5 \times (-3) =$

(320)  $24a^2b \div 2a \times (-3b) =$

(321)  $\sqrt{27} - \sqrt{12} + \frac{3}{\sqrt{3}} =$

(322)  $x = -3, y = 2$  のとき  $2(x - 3y) - 3(x + y)$  の式の値を求めなさい。

(323) 等式  $m = \frac{2a + b - c}{3}$  を  $b$  について解きなさい。

(324) 2次方程式  $x^2 + 6x = 7$  を解きなさい。

(325) 関数  $y = \frac{8}{x}$  で、 $x, y$  がともに整数となる座標は全部でいくつあるか答えなさい。

(326) 箱の中に同じ大きさの赤玉と白玉が 300 個入っている。この箱の中の玉をよく混ぜて、10 個取り出し、白玉の個数を調べたのち箱にもどすという作業を何回か行ったところ、1 回に取り出す白玉の平均の個数は 3 個であった。このことからこの箱の中に入っている白玉の個数は何個と考えられるか答えなさい。

(327) 連続する 2 つの自然数  $m, n$  がある。 $\sqrt{m+n+2}$  が自然数となるような  $m, n$  のうち、もっとも小さい数を求めなさい。ただし  $m < n$  とします。

(328)  $-8 + 3 =$

(329)  $\frac{3}{2} \times (-4)^2 =$

(330)  $(\sqrt{6} - 2)(\sqrt{6} - 1) =$

(331) 連立方程式  $\begin{cases} 2x - y = -4 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases}$  を解け。

(332)  $x^2 + 20x + 100$  を因数分解しなさい。

(333) 等式  $x - 4y = 12$  を  $y$  について解きなさい。

(334) 100 g あたりの値段が  $x$  円の砂糖を  $y$  g 買うと代金は 500 円でした。このとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(335) 箱の中に同じ大きさの赤玉と白玉が 500 個入っている。この箱の中の玉をよく混ぜて、10 個取り出し、白玉の個数を調べたのち箱にもどすという作業を何回か行ったところ、1 回に取り出す白玉の平均の個数は 4 個であった。このことからこの箱の中に入っている白玉の個数は何個と考えられるか答えなさい。

(336)  $3 - 8 - 9 =$

$$(337) \quad (-12) \div \frac{3}{2} =$$

$$(338) \quad 4a^2b \div 2ab \times (2b)^2 =$$

$$(339) \quad (2x - 1)^2 - (x + 1)(x - 3) =$$

$$(340) \quad \sqrt{18} \times \sqrt{6} + \sqrt{12} =$$

$$(341) \quad 32.5^2 - 17.5^2 =$$

(342)  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = -3$  のとき、 $y = 4$  である。 $x = 2$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

(343) 等式  $\frac{a+5b}{3} = c$  を  $b$  について解きなさい。

(344) 連立方程式  $\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 5x - 2y = -9 \end{cases}$  を解け。

(345) 2次方程式  $x^2 - 3x - 1 = 0$  を解きなさい。

(346)  $y$  は  $x$  の一次関数であり、変化の割合が4でそのグラフが点(2,3)を通るとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(347) 半径5 cmの球の体積を求めなさい。ただし、円周率は $\pi$ とします。

(348)  $(-27) \div 9 =$

$$(349) \quad \frac{1}{3} - \frac{3}{2} =$$

$$(350) \quad 3(a - b + 1) - 2(3a - 2b + 1) =$$

$$(351) \quad 24x^2y \div 3y \div (-2x) =$$

$$(352) \quad (\sqrt{5} - 3) \times \sqrt{5} - \frac{10}{\sqrt{5}} =$$

$$(353) \quad (x - 3)(x + 2) - (x - 3)^2 =$$

$$(354) \quad -5 + (-4) \times (-2) =$$

(355)  $(1 - 7) \div \left(-\frac{2}{3}\right) =$

(356)  $\frac{2x - y}{3} - \frac{x - y}{2} =$

(357)  $2x^2 - 16xy + 32y^2$  を因数分解しなさい。

(358) 2次方程式  $(x - 5)^2 = 3$  を解きなさい。

(359) 関数  $y = \frac{12}{x}$  で、 $x$  の値が 2 から 4 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(360)  $-8 + (-6) =$



(361)  $12ab^2 \div 3ab \times 2b =$

(362)  $\frac{2x + 5y}{2} + x - y =$

(363)  $(\sqrt{7} - 3)^2 =$

(364)  $x^2 - 18x + 80$  を因数分解しなさい。

(365) 2 次方程式  $x^2 - 6x + 1 = 0$  を解きなさい。

(366) 1 辺の長さが 2 cm の正三角形 A, 1 辺の長さが 3 cm の正三角形 B がある。A と B の正三角形の面積比を求めなさい。

(367)  $y$  は  $x$  に反比例し,  $x = 4$  のとき,  $y = 6$  である。  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(368) 半径 4 cm, 中心角  $135^\circ$  の扇形の面積を求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  とします。

(369) 男子 19 人の平均点は  $a$  点, 女子 15 人の平均点は  $b$  点である。このとき, この男女の合計の平均点は 75 点以上であった。このことを不等号を用いて表しなさい。

(370)  $5 - (-2) =$

(371)  $\frac{3x - y}{3} - \frac{x + 5y}{5} =$

(372)  $2(x - 3y) - 2(3x - 8y) =$

(373)  $\frac{3}{7}x \times \frac{21}{5}y =$

(374)  $(3a^2b + 6ab) \div 3ab =$

(375)  $\sqrt{5} - \sqrt{45} + 4\sqrt{5} =$

(376)  $y$  は  $x$  の一次関数で, 変化の割合が 3 で点  $(1, 4)$  を通る直線の式を求めなさい。

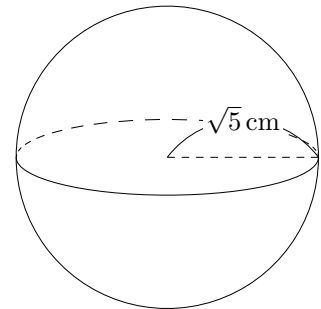
(377) 2 次方程式  $x^2 + 3x - 10 = 0$  を解きなさい。

(378) 相似な三角錐  $A, B$  があり, その相似比が  $2 : 3$  であるとき、三角錐  $A, B$  の体積比を求めなさい。

(379) 異なる4種類の果物がそれぞれ1個ずつあります。この中から同時に2つ選ぶとき、選び方は全部で何通りあるか求めなさい。

(380) 大小2つのさいころがある。この2つのさいころを同時に投げたとき、2つとも偶数の目が出る確率を求めなさい。

(381) 半径  $\sqrt{5}$  cm の球の表面積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



(382)  $-18 + 2 \times 3 =$

(383)  $2(3a - b) - 3(2a - b) =$

(384) 連立方程式  $\begin{cases} 2x - 3y = 16 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$  を解け。

(385)  $(1 - 2x)^2 =$

(386)  $x^2 - 11x + 24$  を因数分解しなさい。

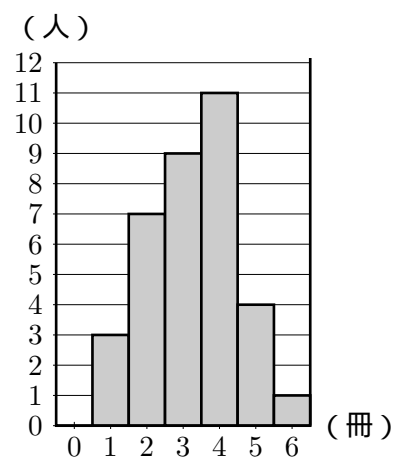
(387)  $(a + b)^2 - 4$  を因数分解しなさい。

(388)  $\sqrt{75}$  を  $a\sqrt{b}$  の形にしなさい。

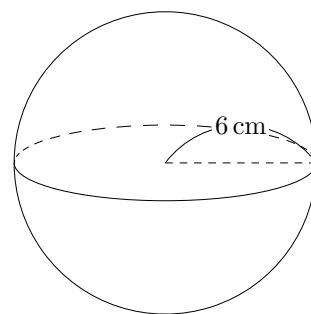
(389)  $\sqrt{10} \times \sqrt{5} - \sqrt{18} =$

(390) 0.00124 g の有効数字をすべて答えなさい。

(391) 右の図は、あるクラスの生徒が夏休みに読んだ本の冊数を、ヒストグラムに表したものである。このヒストグラムから最頻値を求めなさい。



(392) 半径 6 cm の球の体積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



(393)  $-9 + 15 =$

(394)  $\frac{x + 3y}{3} + \frac{-x - 2y}{2} =$

(395)  $8a^2b \div (-6ab) \times 3b =$

(396) 連立方程式  $\begin{cases} 0.1x + 0.8y = 5.6 \\ x - 4y = -16 \end{cases}$  を解け。

(397)  $(x - 3)(x + 3) =$

(398)  $4x^2 - y^2$  を因数分解しなさい。

(399)  $(x - 5)^2 + (x - 5) - 6$  を因数分解しなさい。

(400)  $\sqrt{7} \div \sqrt{14} \times \sqrt{6} =$

(401)  $\sqrt{20} - \sqrt{5} + \sqrt{45} =$

(402)  $y$  は  $x$  に反比例し,  $x = 4$  のとき  $y = -6$  である。 $x = -3$  のときの  $y$  の値を求めよ。

(403)  $5.60 \times 10^3 \text{ m}$  の有効数字をすべて答えなさい。

(404)  $(20a^2b - 15ab^2) \div 5ab =$



(405)  $2(3x + 2y) - (x + 3y) =$

(406)  $(-3a^2) \times (-4ab) =$

(407)  $16a^3b^2 \div 8ab^2 =$

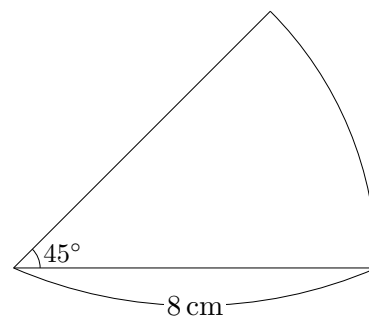
(408)  $a^2 \times 12b \div 3ab =$

(409) 連立方程式  $\begin{cases} 2x - 5y = 9 \\ 4x + y = 7 \end{cases}$  を解け。

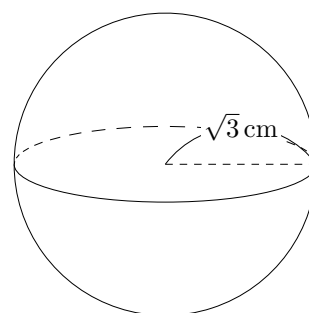
(410) 1 m 未満を四捨五入して得られた, 52 m の真の値  $a$  の範囲を不等号を用いて表しなさい。

(411) 等式  $V = abc$  を、 $a$  について解きなさい。

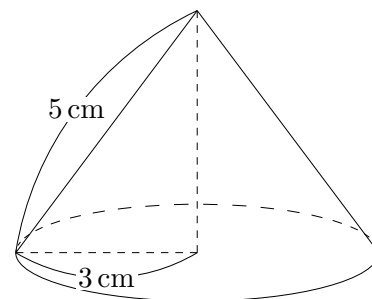
(412) 半径が 8 cm, 中心角が  $45^\circ$  の扇形の面積を求めなさい。  
ただし、円周率は  $\pi$  とします。



(413) 半径  $\sqrt{3}$  cm の球の体積を求めなさい。ただし円周率は  $\pi$  とします。



- (414) 右の図のような円錐があり、底面の半径は 3 cm、母線の長さは 5 cm である。この円錐の表面積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



- (415) 1 辺の長さが  $\sqrt{5}$  cm の立方体の体積を求めなさい。

(416)  $(-8) + 18 =$

(417)  $(-4)^2 + 2 \times (-3^2) =$

(418)  $\frac{2x - y}{4} - \frac{x - 5y}{3} =$

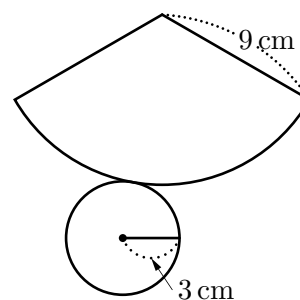
(419)  $\sqrt{24} - \frac{12}{\sqrt{6}} =$

(420)  $y$  は  $x$  に反比例し,  $x = 2$  のとき  $y = -6$  である。  $x = -3$  のときの  $y$  の値を求めよ。

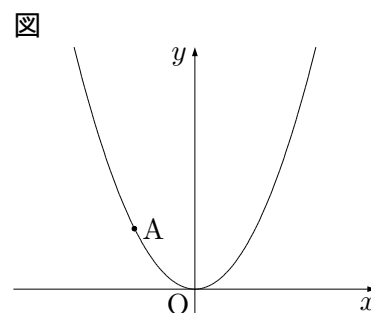
(421)  $x^2 - 8x - 20$  を因数分解せよ。

(422) 二次方程式  $x^2 - 3x - 1 = 0$  を解け。

(423) 次の図は円錐の展開図で, 底面の円の半径が  $3\text{ cm}$ , 側面のおうぎ形の半径が  $9\text{ cm}$  である。側面のおうぎ形の中心角を求めよ。



(424) 右の図のように, 関数  $y = ax^2$  のグラフ上に点  $A(-2, 2)$  がある。このとき,  $a$  の値を求めなさい。



(425)  $5 - (-7) =$

(426)  $6^2 - (-4)^2 \times 2 =$

(427) 5 より大きく, 8 以下整数の個数を求めなさい。

(428)  $2a - \frac{3}{5}a =$

(429)  $3(3x - y) - 2(4y - 3x) =$

(430)  $a = -4$  のとき,  $a^2 - \frac{a}{2}$  の値を求めなさい。

(431) 方程式  $5x - 3 = 2x + 6$  を解きなさい。

(432) 比例式  $4 : x = 8 : 3$  を解きなさい。

(433) 連立方程式  $\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ -2x + 3y = 8 \end{cases}$  を解きなさい。

(434)  $2\sqrt{24} - \sqrt{18} \times \sqrt{3} =$

(435) 2次方程式  $x^2 - 5x - 6 = 0$  を解きなさい。

(436) 等式  $V = \frac{1}{3}Sh$  を  $h$  について解きなさい。

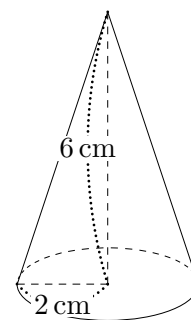
(437)  $\sqrt{28a}$  の値が自然数となるような自然数  $a$  のうち、最も小さいものを求めなさい。

(438)  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = -3$  のとき  $y = 9$  である。 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

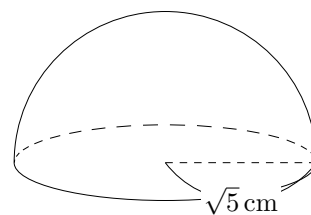
(439)  $y$  が  $x$  の一次関数で表され、そのとき傾きが 3 で、点  $(-1, 3)$  を通る直線の式を求めなさい。

(440) 大小 2 つのさいこを同時に投げるとき、2 つの目の和が 4 以下になる確率を求めなさい。

(441) 右の図のような円錐があり、底面の半径は 2 cm、高さは 6 cm である。この円錐の体積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



- (442) 半径  $\sqrt{5}$  cm の半球の表面積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



(443)  $5 - (-7) \times 2 =$

(444)  $\frac{2a - b}{2} - \frac{3a + 2b}{5} =$

(445)  $-6xy^2 \div 3xy \times (-x)$

(446)  $a = -3$  のとき、 $-a^2 + 2a$  の値を求めなさい。



(447) 方程式  $2x - 5 = 4x + 5$  を解きなさい。

(448) 比例式  $4 : (x + 1) = 8 : 3$  を解きなさい。

(449) 連立方程式  $\begin{cases} -x + 4y = 6 \\ -2x + 3y = 2 \end{cases}$  を解きなさい。

(450)  $\sqrt{18} - \sqrt{12} + \sqrt{2} =$

(451) 2次方程式  $x^2 - 6x - 2 = 0$  を解きなさい。

(452) 等式  $V = \frac{1}{2}ab$  を  $b$  について解きなさい。

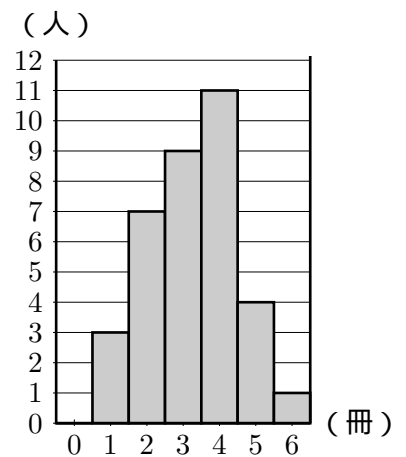
(453)  $\sqrt{\frac{28a}{3}}$  の値が自然数となるような自然数  $a$  のうち、最も小さいものを求めなさい。

(454)  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = -2$  のとき  $y = 9$  である。 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

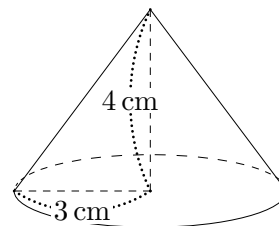
(455) 関数  $y = \frac{1}{2}x^2$  で  $x$  の変域が  $-3 \leq x \leq 1$  のとき  $y$  の変域を求めなさい。

(456) 大小 2 つのさいころを同時に投げるとき、両方とも奇数の目が出る確率を求めなさい。

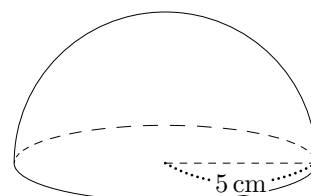
(457) 右の図は、あるクラスの生徒が夏休みに読んだ本の冊数を、ヒストグラムに表したものである。このヒストグラムから中央値を求めなさい。



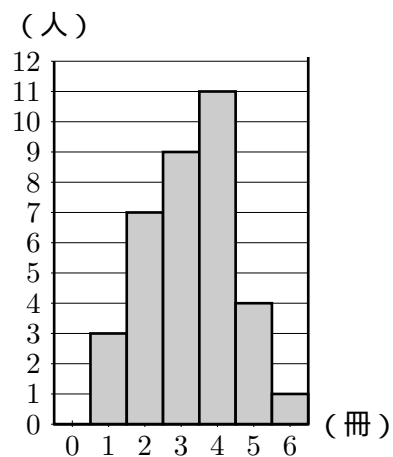
- (458) 右の図のような円錐があり、底面の半径は3 cm, 高さは4 cmである。この円錐の体積を求めなさい。ただし、円周率は $\pi$ とします。



- (459) 半径5 cmの半球の表面積を求めなさい。ただし、円周率は $\pi$ とします。



- (460) 右の図は、あるクラスの生徒が夏休みに読んだ本の冊数を、ヒストグラムに表したものである。このヒストグラムから分布の範囲と平均値を求めなさい。ただし、平均値は小数第二位を、四捨五入して答えること。



(461) 3枚のコインを同時に投げるとき、2枚が裏で1枚が表の確率を求めなさい。

(462)  $6.70 \times 10^3$  mは何mの位まで測定した長さか答えなさい。

(463) 10g未満を四捨五入して得られた6100gの真の値は何g以上何g未満か答えなさい。

(464) 1個  $x$  円の品物を5個買って、1000円出したときのおつりは  $y$  円であった。このとき、 $x$  と  $y$  の関係を表す式をつくりなさい。

(465)  $\sqrt{6} \div \sqrt{15} \times \sqrt{20} =$

(466)  $\frac{6}{\sqrt{15}}$  を分母に根号がない形にせよ。

(467)  $12 - 7 \times 2 =$

(468)  $3(2x - y) + 2(-x + 2y) =$

(469)  $-3xy^2 \div 2xy \times (-4x)$

(470)  $x = -0.3$  のとき、 $x^2 + 1.3x$  の値を求めなさい。

(471) 方程式  $x - 10 = 4x + 5$  を解きなさい。

(472) 比例式  $15 : (x + 1) = 5 : 3$  を解きなさい。

(473) 連立方程式  $\begin{cases} x + 4y = 6 \\ -2x + 3y = -1 \end{cases}$  を解きなさい。

(474)  $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$  の分母の有理化を行いなさい。

(475)  $5\sqrt{2} - \sqrt{18} + \sqrt{8}$

(476) 2次方程式  $x^2 - 3x - 2 = 0$  を解きなさい。

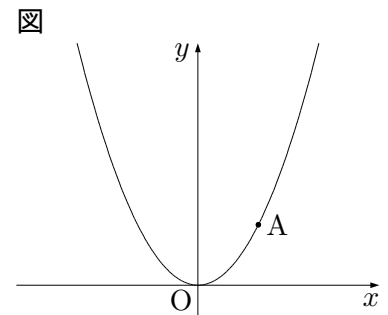
(477) 等式  $S = \frac{(a+b)h}{2}$  を  $b$  について解きなさい。

(478)  $\sqrt{\frac{20a}{3}}$  の値が自然数となるような自然数  $a$  のうち、最も小さいものを求めなさい。

(479)  $y$  は  $x$  に反比例し,  $x = -2$  のとき  $y = 9$  である。  $x = 3$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

(480) 大小 2 つのさいころを同時に投げるとき, 2 つの目の和が 7 以上になる確率を求めなさい。

(481) 右の図のように, 関数  $y = ax^2$  のグラフ上に点  $A(2, 2)$  がある。このとき,  $a$  の値を求めなさい。



(482) 正八角形の 1 つの内角の大きさを求めなさい。

(483) 正五角形には対象の軸は何本あるか答えなさい。

(484) 1個50円のみかんと1個80円のなしを合わせて12個買って、代金を720円はらった。  
みかんは何個買ったか求めなさい。

(485) 次の得点は、あるクラスの男子生徒の10回の数学のテストの結果を示したものである。  
中央値を求めなさい。

|   |
|---|
| 60点, 68点, 62点, 76点, 88点,<br>90点, 63点, 83点, 71点, 69点 |
|---|

(486) 箱の中に同じ大きさの赤玉と白玉が400個入っている。この箱の中の玉をよく混ぜて、10個取り出し、白玉の個数を調べたのち箱にもどすという作業を何回か行ったところ、1回に取り出す白玉の平均の個数は6個であった。このことからこの箱の中に入っている白玉の個数は何個と考えられるか答えなさい。

(487)  $-7 - (-12) =$



(488)  $x = 16$  のとき,  $x^2 - 3x - 28$  の値を求めなさい。

(489) 方程式  $x - 10 = 4x + 5$  を解きなさい。

(490) 比例式  $\left(\frac{1}{2}x + 1\right) : 3 = 4 : 6$  を解きなさい。

(491) 連立方程式  $\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 2x - 3y = 8 \end{cases}$  を解きなさい。

(492)  $\sqrt{48} - \sqrt{27}$

(493) 2次方程式  $2x^2 - 5x + 1 = 0$  を解きなさい。

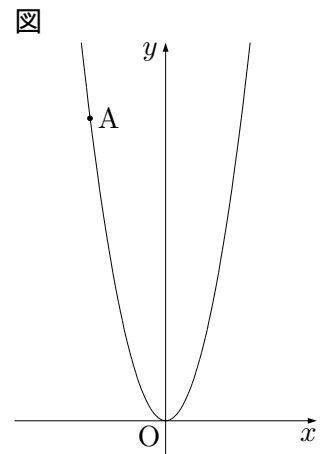
(494) 等式  $l = 2(a + b)$  を  $b$  について解きなさい。

(495)  $\sqrt{54a}$  の値が自然数となるような自然数  $a$  のうち、最も小さいものを求めなさい。

(496)  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = -12$  のとき  $y = 6$  である。 $x = -4$  のときの  $y$  の値を求めなさい。  
。

(497) 3人が1回じゃんけんをするとき、3人のじゃんけんの出し方は全部で何通りあるか答えなさい。

(498) 右の図のように、関数  $y = 2x^2$  のグラフ上に点  $A(-2, a)$  がある。このとき、 $a$  の値を求めなさい。

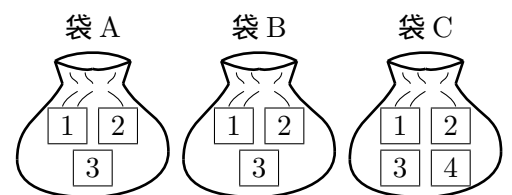


(499) 正十角形の1つの外角の大きさを求めなさい。

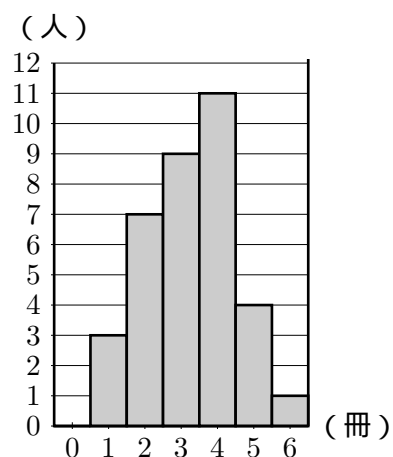
(500)  $y$  が  $x$  の一次関数で、2点  $(-1, -3), (2, 3)$  を通る式を求めなさい。

(501) なしとりんごをあわせて15個買い、100円のかごに入れてもらったところ、代金の合計は1700円でした。なしの1個の値段は80円、りんご1個の値段は120円です。このとき、なしは何個買いましたか。

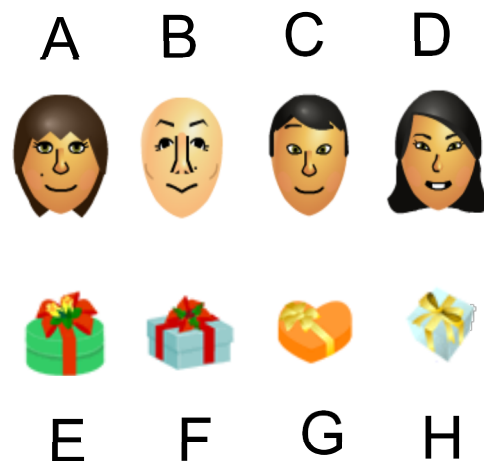
(502) 右の図のように、3つの袋A, B, Cがある。袋A, Bの中には、それぞれ1, 2, 3の数字を1つずつ書いた3枚のカードが、袋Cの中には、1, 2, 3, 4の数字を1つずつ書いた4枚のカードが入っている。袋A, B, Cからそれぞれ1枚ずつ、あわせて3枚のカードを取り出すとき、カードの取り出し方は、全部で何通りあるか。



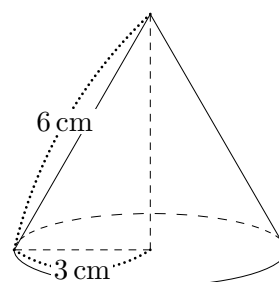
- (503) 右の図は、あるクラスの生徒が夏休みに読んだ本の冊数を、ヒストグラムに表したものである。このヒストグラムから本を2冊読んだ人の相対度数を求めなさい。



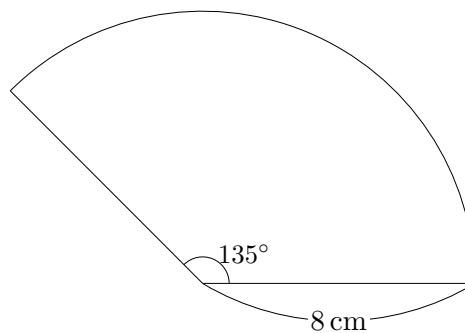
- (504) Aさん、Bさん、Cさん、DさんがそれぞれE~Hのプレゼントを1つずつ持ってきてきた。自分が持ってきたプレゼントは自分してもらえないとすると、プレゼントの交換の仕方は全部で何通りあるか答えなさい。ただし、プレゼントは各自1つずつ渡るものとする。



- (505) 右の図のような円錐があり、底面の半径は3cm、母線の長さは6cmである。この円錐の体積を求めなさい。ただし、円周率は $\pi$ とします。



- (506) 半径が 8 cm, 中心角が  $135^\circ$  の扇形の面積を求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  とします。



(507)  $-5 - 10 \div 2 =$

(508)  $3(2x - 5y) - 5(x - y) =$

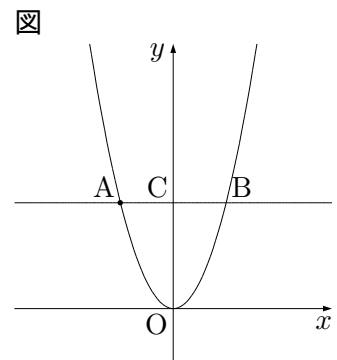
(509)  $a^2 - 25$  を因数分解しなさい。

(510)  $\frac{3}{\sqrt{3}} - \sqrt{27} =$

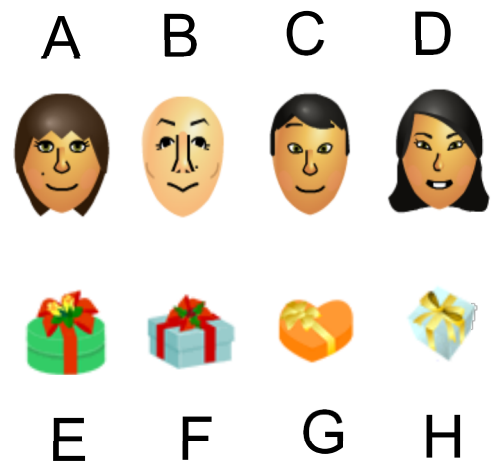
(511) 六角形の1つの頂点から対角線は全部で何本引けますか。

(512) 二次方程式  $2x^2 - 5x - 1 = 0$  を解きなさい。

(513) 右の図のように、関数  $y = 2x^2$  のグラフと  $x$  軸に平行な直線があり、異なる2点A,Bで交わっている。直線ABと  $y$  軸との交点をCとすると  $AB=OC$  となる点Aの座標を求めなさい。



(514) Aさん,Bさん,Cさん,Dさんが、E~HのプレゼントをAさんから順に、A,B,C,Dと順に1つずつ選ぶとき、プレゼントの選び方は全部で何通りあるか答えなさい。全部で何通りあるか答えなさい。



$$(515) 2 \times (-4)^2 =$$

$$(516) 9 - 5 \times (-2)^2 =$$

$$(517) 2a + 5b - (-5a + 7b) =$$

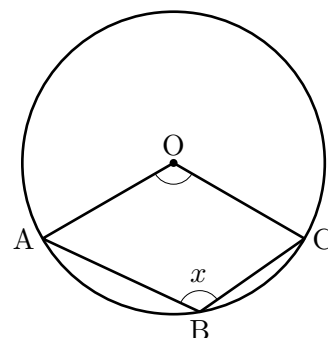
$$(518) \text{ 等式 } V = \frac{1}{3}Sh \text{ を } h \text{ について解きなさい。}$$

$$(519) \sqrt{8} - \frac{10}{\sqrt{2}} =$$

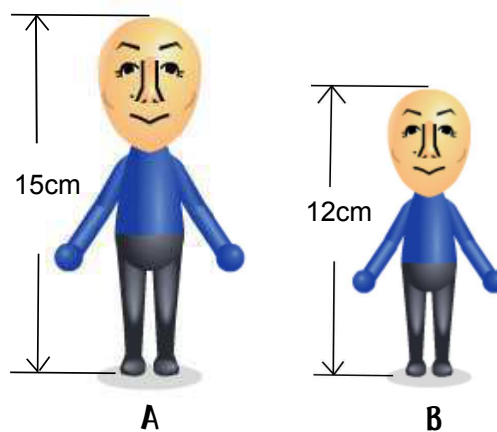
$$(520) 3xy^2 \div \frac{1}{3}xy \times x^2 =$$

(521) 二次方程式  $x^2 - 8x + 12 = 0$  を解きなさい。

(522) 右の図のように、円周上に点 A, B, C をとり、四角形 ABCO を書いたところ、 $\angle ABC = \angle AOC$  となった。このとき、 $\angle BAO$  と  $\angle BCO$  の角の和を求めなさい。



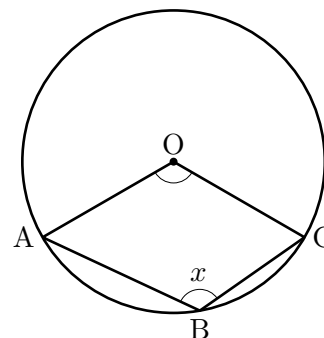
(523) 右の図のように、相似な立体 A, B の置物があります。立体 A の高さは 15 cm で、立体 B の高さは 12 cm であるとき、この 2 つの立体 A と立体 B の体積の比を求めなさい。



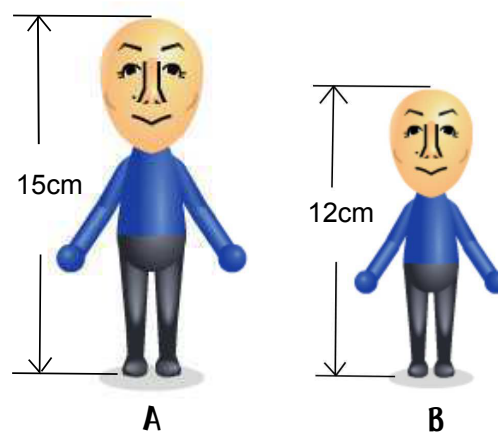


(524) 関数  $y = \frac{12}{x}$  で、 $x$  の変域が  $2 \leq x \leq 4$  のとき  $y$  の変域を求めなさい。

(525) 右の図のように、円周上に点 A, B, C をとり、四角形 ABCO を書いたところ、 $\angle ABC = \angle AOC$  となった。このとき、 $\angle ABC$  の大きさを求めなさい。



(526) 右の図のように、相似な立体 A, B の置物があります。立体 A の高さは 15 cm で、立体 B の高さは 12 cm であるとき、この 2 つの立体 A と立体 B の表面積の比を求めなさい。



(527)  $3 - (+11) \times 2 =$

(528)  $\frac{a+2b}{3} - \frac{2a-b}{5} =$

(529)  $12xy^2 \div \frac{1}{3}xy \times (-x)$

(530)  $a = -3$  のとき,  $\frac{36}{a^2}$  の値を求めなさい。

(531) 方程式  $2x - 6 = 5x + 6$  を解きなさい。

(532) 比例式  $16 : (x + 1) = 8 : 5$  を解きなさい。

(533) 連立方程式  $\begin{cases} -x + 4y = 6 \\ -2x + 3y = 7 \end{cases}$  を解きなさい。

(534)  $\sqrt{18} - \sqrt{12} + \sqrt{32} =$

(535) 2次方程式  $x^2 - 5x - 1 = 0$  を解きなさい。

(536) 等式  $l = 2(m + n)$  を  $m$  について解きなさい。

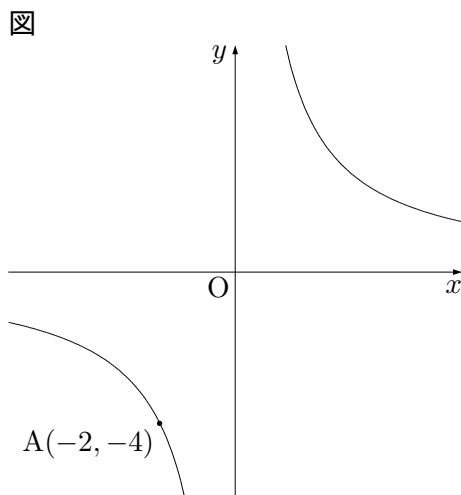
(537) 正十二角形の1つの内角の大きさを求めなさい。

(538) 正六角形には対象の軸は何本あるか答えなさい。

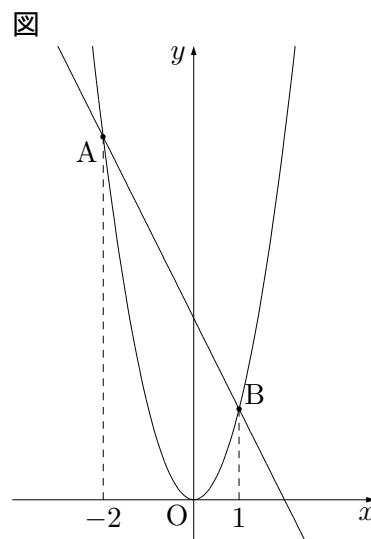
(539)  $\sqrt{\frac{20a}{7}}$  の値が自然数となるような自然数  $a$  のうち、最も小さいものを求めなさい。

(540) 関数  $y = \frac{24}{x}$  で  $x$  の値が 2 から 6 まで増加するとき、変化の割合を求めなさい。

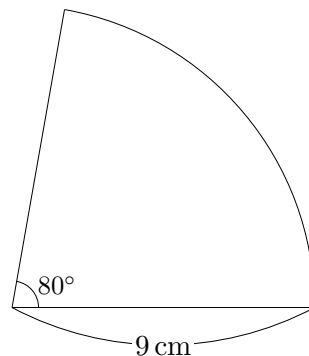
(541) 右の図のように、関数  $y = \frac{a}{x}$  のグラフ上に点  $A(-2, -4)$  がある。このとき、 $a$  の値を求めなさい。



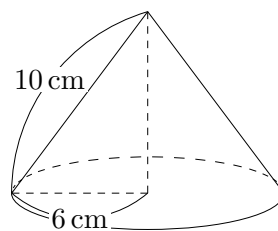
(542) 右の図のように、関数  $y = 2x^2$  のグラフ上に 2 点 A, B がある。2 点 A, B の  $x$  座標が、それぞれ  $-2, 1$  のとき、直線 AB の式を求めなさい。



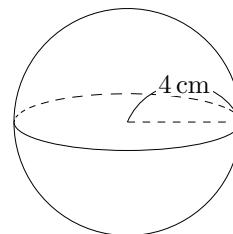
- (543) 半径が 9 cm, 中心角が  $80^\circ$  の扇形の面積を求めなさい。  
ただし, 円周率は  $\pi$  とします。



- (544) 右の図のような円錐があり, 底面の半径は 6 cm, 母線の長さは 10 cm である。この円錐の表面積を求めなさい。  
ただし, 円周率は  $\pi$  とします。



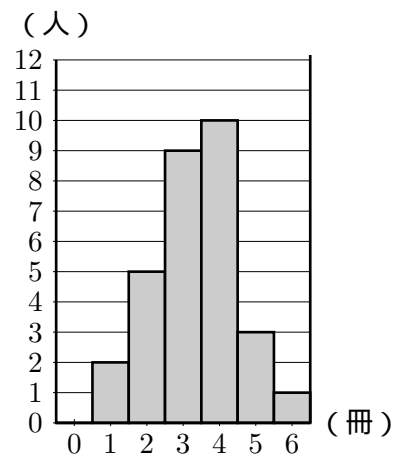
- (545) 半径 4 cm の球の体積を求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  とします。



(546) 相似比が 3 : 4 の三角形 A,B があります。このとき, 三角形 A,B の面積比を答えなさい。

(547) 相似比が 2 : 5 の三角錐 A,B があります。このとき, 三角錐 A,B の体積比を答えなさい。

(548) 右の図は, あるクラスの生徒が夏休みに読んだ本の冊数を, ヒストグラムに表したものである。このヒストグラムから本を 3 冊読んだ人の相対度数を求めなさい。



(549) 12 cm は小数第一位を四捨五入して得られた長さです。このとき, この長さの真の値  $a$  はどの範囲にあるか, 不等号を使って表しなさい。

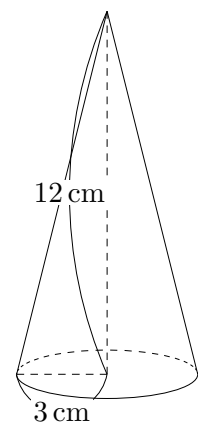
(550) 0.0123 kg の有効数字をすべて答えなさい。

(551) あるグループの 10 人で空き缶拾いをした。拾ってきた個数を、各個人調べてみると、2 個,3 個,3 個,4 個,4 個,4 個,7 個,14 個,15 個,16 個で平均個数は 7.2 個でした。明君は 7 個拾ってきましたが、平均個数と比べた友達に少ないね言われました。明君はこれに対して、あるものを提示し、友達に反論しました。明君の反論内容を最頻値、中央値という言葉を用いて書きなさい。

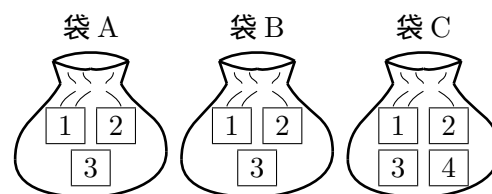
(552)  $\sqrt{5}$  の小数部分の値を求めなさい。

(553)  $8 + 12 \div (-4) =$

(554) 右の図のような円錐があり、底面の半径は 3 cm、高さは 12 cm である。この円錐の体積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



- (555) 右の図のように、3つの袋 A, B, C がある。袋 A, B の中には、それぞれ 1, 2, 3 の数字を 1 つずつ書いた 3 枚のカードが、袋 C の中には、1, 2, 3, 4 の数字を 1 つずつ書いた 4 枚のカードが入っている。袋 A, B, C からそれぞれ 1 枚ずつ、あわせて 3 枚のカードを取り出すとき、袋 A から取り出したカードに書かれた数を  $a$ 、袋 B から取り出したカードに書かれた数を  $b$ 、袋 C から取り出したカードに書かれた数を  $c$  とするとき、 $a, b, c$  がすべて同じ数になる確率を求めよ。ただし、どのカードが取り出されることも同様に確からしいものとする。



- (556)  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = -4$  のとき  $y = 9$  である。 $y = 12$  のとき  $x$  の値を求めなさい。

- (557) 関数  $y = 2x^2$  で  $x$  の変域が  $-3 \leq x \leq 1$  のとき  $y$  の変域を求めなさい。

(558)  $2x - y - 2(-x + 2y) =$

(559)  $2a^2b^3 \div 4ab^2 \times (-6a^3) =$