

1 年範囲

1.1 正の数・負の数

1 次の計算をなさい。

(1) $-6^2 + 4 \times 7$ [2014]

(2) $-7 + 8 \times \left(-\frac{1}{4}\right)$ [2013]

(3) $6 + 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$ [2012]

(4) $-3^2 \times \frac{4}{9} + 8$ [2011]

(5) $9 + 6 \div \left(-\frac{1}{3}\right)$ [2010]

(6) $-6 \div \frac{3}{4} + 7$ [2009]

(7) $4 - 8 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$ [2008]

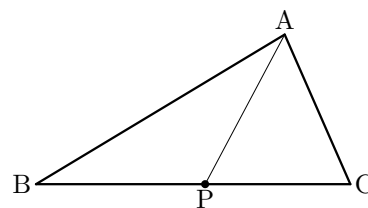
(8) $4 + 6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$ [2007]

(9) $-\frac{1}{2} \times 4 + 8$ [2006]

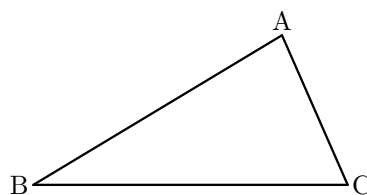
(10) $9 + 8 \times \left(-\frac{1}{4}\right)$ [2005]

- (5) 右の図で、点 P は $\triangle ABC$ の辺 BC 上にある点で、
 $AP = BP$ である。

下に示した図をもとにして、線分 AP を定規とコンパスを用いて作図し、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。



〔2010〕

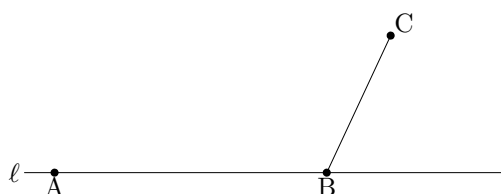


- (6) 下の図で、点 A と点 B は直線 ℓ 上にある異なる点で、点 C は直線 ℓ 上にない点であり、 $AB > BC$ である。

示した図をもとにして、直線 ℓ 上にあり、 $AP = CB + BP$ となる点 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。

〔2009〕



2年範囲

2.1 式の計算

5 次の計算をなさい。

(1) $9a + 5b - (8a - b)$ [2014]

(2) $9(a + b) - (a + 3b)$ [2013]

(3) $8a + b - (a - 7b)$ [2012]

(4) $a + 6b - 2(a - b)$ [2011]

(5) $a - 8b - 2(a - 7b)$ [2010]

(6) $a + 6b - 2(5a - b)$ [2009]

(7) $5a + 9b - 3(a + 4b)$ [2008]

(8) $9a + b - 6(2a - b)$ [2007]

(9) $3(5a + b) - (7a - 4b)$ [2006]

(10) $a + 7b - 2(3a - b)$ [2005]

3年範囲

3.1 平方根

9 次の計算をなさい。

(1) $\sqrt{27} - 12 \div \sqrt{3}$ [2014]

(2) $(\sqrt{7} + 6)(\sqrt{7} - 2)$ [2013]

(3) $(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})$ [2012]

(4) $(\sqrt{5} - 1)^2$ [2011]

(5) $(\sqrt{5} + 4)(\sqrt{5} - 1)$ [2010]

(6) $\sqrt{48} - \frac{9}{\sqrt{3}}$ [2009]

(7) $(\sqrt{7} + \sqrt{2})(\sqrt{7} - \sqrt{2})$ [2008]

(8) $(\sqrt{5} + 2)^2$ [2007]

(9) $\sqrt{8} - \sqrt{2} \times 6$ [2006]

(10) $(\sqrt{6} - 1)^2$ [2005]

1 年範囲

1.1 正の数・負の数

1 (1) 与式 $= -36 + 28 = -8$

(2) 与式 $= -7 + (-2) = -9$

(3) 与式 $= 6 + (-2) = 4$

(4) 与式 $= -9 \times \frac{4}{9} + 8$
 $= -4 + 8 = 4$

(5) 与式 $= 9 + 6 \times (-3)$
 $= 9 + (-18) = -9$

(6) 与式 $= -6 \times \frac{4}{3} + 7$
 $= -8 + 7 = -1$

(7) 与式 $= 4 - (-4) = 8$

(8) 与式 $= 4 + (-2) = 2$

(9) 与式 $= -2 + 8 = 6$

(10) 与式 $= 9 + (-2) = 7$

1.2 方程式

2 (1) $9x - 8 = 5x + 20$

$$9x - 5x = 20 + 8$$

$$4x = 28$$

$$x = 7$$

(2) $x - 3x = 1 + 5$

$$-2x = 6$$

$$x = -3$$

(3) $9x + 2 = 8x + 8$

$$9x - 8x = 8 - 2$$

$$x = 6$$

(4) $3x - 8 = 7x + 28$

$$3x - 7x = 28 + 8$$

$$-4x = 36$$

$$x = -9$$

(5) $x - 3x = -8 - 6$

$$-2x = -14$$

$$x = 7$$

(6) $4x - 8x = -1 - 7$

$$-4x = -8$$

$$x = 2$$

(7) $x - 8x = 1 + 6$

$$-7x = 7$$

$$x = -1$$

(8) $8x - 9x = -7 - 1$

$$-x = -8$$

$$x = 8$$

(9) $x - 3x = 1 + 9$

$$-2x = 10$$

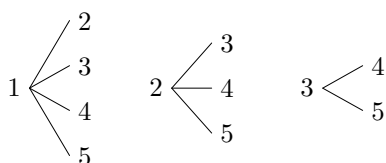
$$x = -5$$

(10) $x - 4 = 8x + 24$

$$x - 8x = 24 + 4$$

$$-7x = 28$$

$$x = -4$$

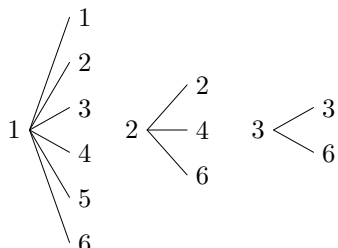


4 — 5

カードの取り出し方は全部で 10 通りあり、数の積が 10 未満である場合は 6 通りあるので、求める確率は、 $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

答 $\frac{3}{5}$

- (3) 下のように、左側の数を a 、右側の数を b とし、 b が a の倍数となる目の出方だけを樹形図で表すと

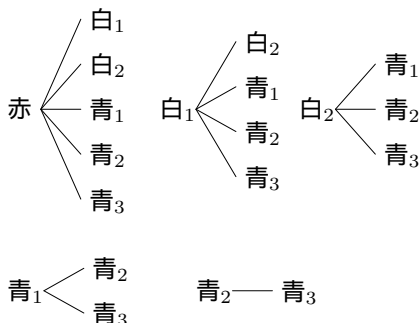


4 — 4 5 — 5 6 — 6

以上 14 通りある。

答 14 通り

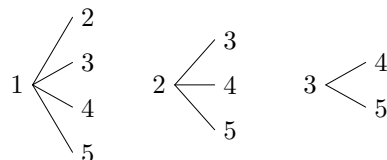
- (4) 2 個の白玉を、白₁、白₂、3 個の青玉を青₁、青₂、青₃ とする。玉の取り出し方を樹形図で表し、2 個とも青玉である場合につけると



玉の取り出し方は全部で 15 通りあり、2 個とも青玉である場合は 3 通りあるので、求める確率は、 $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$

答 $\frac{1}{5}$

- (5) 2 枚のカードの取り出し方を樹形図で表し、1 つは偶数で 1 つは奇数である場合に をつけると

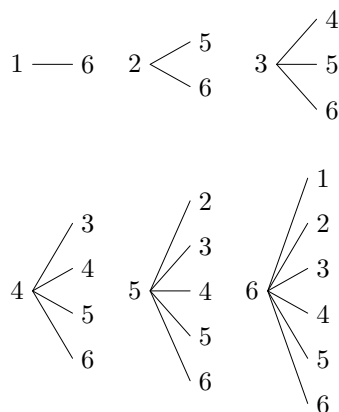


4 — 5

カードの取り出し方は全部で 10 通りあり、1 つは偶数で 1 つは奇数である場合は 6 通りあるので、求める確率は、 $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

答 $\frac{3}{5}$

- (6) 大小 1 つずつのさいころを同時に 1 回投げるとき、目の出方の総数は、 $6 \times 6 = 36$ 通りである。下のように、左側を大きいさいころの目の数、右側を小さいさいころの目の数として、数の和が 7 以上になる目の出方だけを樹形図で表すと



以上 21 通りあるので、求める確率は
 $\frac{21}{36} = \frac{7}{12}$

答 $\frac{7}{12}$

- (7) 3 枚のカードの取り出し方を樹形図で表し、数の和が偶数である場合に をつけると