

1. () に当てはまる言葉を入れなさい。

- (1) 約数とは、その数を (割り切れる) 整数のことである。
 (2) 素数とは、約数が (/) とその数自身しかない数。
 ただし、(/) は除く。

2. 次の集合を、要素を書き並べて表しなさい。

必ず { } の記号を用いて書くこと。

(1) 18 の約数の集合 A

$$A = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$$

(2) 20 以下の偶数の集合 B

$$B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$$

(3) 10 以下の素数の集合 C

$$C = \{2, 3, 5, 7\}$$

3. 集合について () に当てはまるものを語群から選びなさい。

- (1) 集合 A と集合 B について、A の要素がすべて B の要素であるとき、A は B の (部分集合) とい、
 ($A \subset B$) で表す。
 (2) 集合 A と集合 B のどちらにも入っている要素の集合を A と B の (共通部分) とい、 ($A \cap B$) で表す。
 (3) 要素が一つも入っていない集合を (空集合) とい、
 (ϕ) で表す。
 (4) 全体集合 U に対して、その部分集合 A を考える。
 このとき、U の要素で A に含まれないものの集合を (補集合) とい、 (\bar{A}) と表す。

＜語群＞	
共通部分	ϕ
空集合	$A \subset B$
補集合	$A \cap B$
部分集合	\bar{A}

4. 集合 $P = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$ とする。

このとき、次の問に答えなさい。

- (1) 次の集合 A、B、C の中で、全体集合 U の部分集合となる集合をすべて選びなさい。
 $A = \{1, 2, 3, 6\}$ 、 $B = \{2, 3, 4, 5\}$ 、 $C = \{3, 6, 9\}$

$$A, C$$

- (2) (1) で部分集合となる集合について、P との関係を表す記号 \subset を用いて表しなさい。

$$A \subset P, C \subset P$$

5. 20 以下の自然数の集合 U を全体集合とする。

このとき、次の問に答えなさい。

- (1) 20 の約数の集合を A とする。
 集合 A を、要素を書き並べて表しなさい。

$$A = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$$

- (2) 集合 A の補集合を、要素を書き並べて表しなさい。

$$\bar{A} = \{3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$$

6. 2つの集合 $A = \{1, 2, 3, 6\}$ 、 $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ について次の問に答えなさい。

- (1) 和集合 $A \cup B$ を、要素を書き並べて表しなさい。

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10\}$$

- (2) 共通部分 $A \cap B$ を、要素を書き並べて表しなさい。

$$A \cap B = \{2, 6\}$$

7. 次の集合の要素の個数を求めなさい。

(1) $A = \{1, 3, 5, 15\}$

$$n(A) = 4$$

(2) 30 の約数の集合 B

$$B = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

$$n(B) = 8$$

(3) 空集合 ϕ

$$n(\phi) = 0$$

8. 2つの集合 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 、 $B = \{2, 4, 6\}$ について次の問に答えなさい。

- (1) 和集合 $A \cup B$ を、要素を書き並べて表しなさい。

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

- (2) 和集合 $A \cup B$ の要素の個数を求めなさい。

$$n(A \cup B) = 5$$

- (3) 共通部分 $A \cap B$ を、要素を書き並べて表しなさい。

$$A \cap B = \{2, 4\}$$

- (4) 共通部分 $A \cap B$ の要素の個数を求めなさい。

$$n(A \cap B) = 2$$

9. あるクラスの生徒 40 人について通学方法を調べたところ、
 自転車を利用する人が 13 人 バスを利用する人が 16 人
 自転車もバスも利用する人が 5 人いた。
 このとき、次の人数を求めなさい。

(1) 自転車もバスも利用しない人

自転車、またはバスを利用する人は、

$$13 + 16 - 5 = 24 \text{人}$$

$$\text{よって、} 40 - 24 = 16 \text{人} //$$

(2) 自転車は利用するが、バスは利用しない人

自転車利用 13 人のうち、5 人はバスも利用している。

$$\text{よって } 13 - 5 = 8 \text{人} //$$

10. 1 個のさいころを 2 回投げるとき、次の問いに答えなさい。

(1) 目の和が 6 または 9 になるのは何通りか

和が 6 \rightarrow (1, 5) (2, 4) (3, 3) (4, 2) (5, 1)

9 \rightarrow (3, 6) (4, 5) (5, 4) (6, 3)

よって 9 通り //

(2) 目の和が 4 の倍数になるのは何通りか

和が 4 \rightarrow (1, 3) (2, 2) (3, 1)

8 \rightarrow (2, 6) (3, 5) (4, 4) (5, 3) (6, 2)

12 \rightarrow (6, 6) よって 9 通り //

11. 英語の本が 3 冊と数学の本が 5 冊ある。

本を 1 冊ずつ選ぶとき、本の選び方は何通りあるか。

$$3 \times 5 = 15 \text{通り} //$$

12. A 町から B 町までの行き方は 5 通り、B 町から C 町までの行き方は 4 通りである。A 町から C 町までの行き方は何通りか。

$$5 \times 4 = 20 \text{通り} //$$

13. 順列の値を求めなさい。

(1) ${}_5P_2$

$$= 5 \times 4 = 20$$

(2) ${}_6P_4$

$$= 6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$$

(3) ${}_7P_3$

$$= 7 \times 6 \times 5 = 210$$

(4) ${}_3P_1$

$$= 3$$

(5) $7!$

$$= 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 5040$$

14. 次の順列の総数を求めなさい。

(1) 10 人の生徒から 3 人選んで並べる並び順は何通りか。

$${}_{10}P_3 = 10 \times 9 \times 8 = 720 \text{通り} //$$

(2) 6 人の選手から 4 人のリレー選手を走る順番込みで考える決め方。

$${}_6P_4 = 6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360 \text{通り} //$$

(3) 4 人の生徒を 1 列に並べる並べ方。

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \text{通り} //$$

15. ①, ②, ③, ④, ⑤ のカードが各 1 枚ずつある。

この中から 3 枚選んで並べ 3 桁の整数を作るとき、次の問いに答えなさい。

(1) 3 桁の整数は何個できるか。

$${}_5P_3 = 5 \times 4 \times 3$$

$$= 60 \text{通り} //$$

(2) 5 の倍数は何個できるか。

一の位は必ず 5 になる

百 + 十 百の位と十の位を決めるので

$$\square \square \square \quad {}_4P_2 = 4 \times 3 = 12 \text{通り} //$$

(3) 偶数は何個できるか。

一の位は 2 or 4 になる

$$\text{よって、} {}_4P_2 \times 2 = 4 \times 3 \times 2 = 24 \text{通り} //$$

16. 6 人の生徒が並ぶ方法を考える。

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 6 人の生徒が 1 列に並ぶ。

$$6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 720 \text{通り} //$$

(2) 6 人が円形のテーブルに座る。

$$(6-1)! = 5!$$

$$= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 120 \text{通り}$$

17. 男子4人と女子3人が1列に並ぶとき、

両端が男子になる並び方は何通りあるか求めなさい。

両端の男子の決め方は $4P_2 = 4 \times 3 = 12$ (通り)

残り5人の並び方は $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (通り)

よって $12 \times 120 = 1440$ (通り) //

18. 男子3人と女子5人が1列に並ぶとき、

常に女子3人が隣り合う並び方は何通りあるか求めなさい。

5人の女子から3人が一組になると並びるので、

$5P_3 = 5 \times 4 \times 3 = 60$ (通り)

女子3人 (女)(女)(女) の並び方は

$6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ (通り)

よって $60 \times 720 = 43200$ (通り) //

19. コインを5回繰り返し投げてるとき、コインの表裏の出方は何通りあるか求めなさい。

コイン1枚につき、表裏の2通りが出る

よって $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ (通り) //

20. 3種類の文字1, 2, 3を繰り返して使えとする。

このとき、4桁の整数を作る。次の問いに答えなさい。

(1) 4桁の整数は何個できるか。

$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ (通り) //

(2) 奇数は何個できるか。

一の位は1か3にするので、

$3 \times 3 \times 3 \times 2 = 54$ (通り) //

21. 次の値を求めなさい。

(1) $7C_3$
 $= \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} = 35$

(2) $4C_2$
 $= \frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$

(3) $8C_1$
 $= 8$

(4) $5C_5$
 $= 1$

(5) $9C_0$
 $= 1$

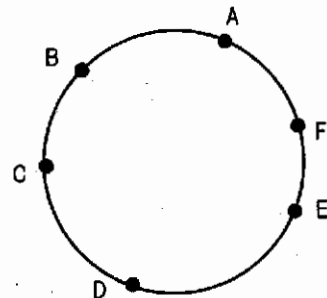
22. 次のような選び方の総数を求めよ。

(1) 8人から2人選ぶ
 $8C_2 = \frac{8 \times 7}{2 \times 1} = 28$ (通り) //

(2) 9色の色画用紙から4枚選ぶ
 $9C_4 = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 126$ (通り) //

23. 次の図のA~Fの6点の中から、点を選んで図形を作りたい。

このとき、次の図形は何個できるか答えなさい。



(1) 三角形

$6C_3 = \frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} = 20$ (個) //

(2) 四角形

$6C_4 = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 15$ (個) //

(3) 線分

$6C_2 = \frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ (個) //

24. 男子5人、女子4人がいる。

この中から、男子を3人、女子を2人選ぶ方法は
何通りあるか求めなさい。

男子の選び方 $5C_3 = \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10$ (通り)

女子 " $4C_2 = \frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ (通り)

$10 \times 6 = 60$ (通り) //

25. さいころを1回投げるとき、次の確率を求めなさい。

(1) 3以上の目が出る確率

3以上の目 → 3, 4, 5, 6 の4通り

$$\text{よって } \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ 〃}$$

(2) 6の約数が出る確率

6の約数 → 1, 2, 3, 6 の4通り

$$\text{よって } \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ 〃}$$

26. 10円硬貨1枚と100円硬貨1枚を同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

(1) 2枚とも裏になる確率

表	10円	100円
〇	〇	〇
×	〇	〇
〇	×	×
×	×	×

よって $\frac{1}{4}$

(2) 1枚が表、1枚が裏になる確率

(1)の図より $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 〃

27. 2個のさいころを同時に投げるとき、次の場合の確率を求めなさい。

(1) 2個のさいころを投げるとき目の出方は何通りか求めなさい。

$$6 \times 6 = 36 \text{ 通り} \text{ 〃}$$

(2) 目の和が5になる確率を求めよ。

和が5 → (1, 4) (2, 3) (3, 2) (4, 1)

$$\text{よって } \frac{4}{36} = \frac{1}{9} \text{ 〃}$$

(3) 同じ目が出る確率

同じ目 → (1, 1) (2, 2) (3, 3) (4, 4) (5, 5) (6, 6)

$$\text{よって } \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \text{ 〃}$$

28. 赤玉3個と白玉4個の入った袋から、

2個の玉を同時に取り出すとき、次の確率を求めなさい。

(1) 2個とも白玉になる確率

(試) 2個の玉を出す ${}^7C_2 = \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$ 通り

(事) 白玉を2個出す ${}^4C_2 = \frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ 通り

$$\text{よって } \frac{6}{21} = \frac{2}{7} \text{ 〃}$$

(2) 2個とも赤玉になる確率

(事) 2個とも赤玉を出す ${}^3C_2 = \frac{3 \times 2}{2 \times 1} = 3$ 通り

$$\text{よって } \frac{3}{21} = \frac{1}{7} \text{ 〃}$$

(3) 1個が赤玉で、1個が白玉である確率

(事) 1個が赤玉、1個が白玉

$${}^3C_1 \times {}^4C_1 = 3 \times 4 = 12 \text{ 通り}$$

$$\text{よって } \frac{12}{21} = \frac{4}{7} \text{ 〃}$$

29. さいころを2個同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

目の和が7または10になる確率を求めなさい。

(試) 2個のさいころを投げる → $6 \times 6 = 36$ 通り

(事) 和が7 → (1, 6) (2, 5) (3, 4) (4, 3) (5, 2) (6, 1)
和が10 → (4, 6) (5, 5) (6, 4) よって $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$ 〃

30. 5枚のコインを同時に投げるとき、少なくとも1枚は表になる確率を求めなさい。

(試) 5枚のコインを投げる $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ 通り

「少なくとも1枚は表」の余事象は「全て裏」になる。

全て裏になるのは1通り

$$\text{よって } 1 - \frac{1}{32} = \frac{31}{32} \text{ 〃}$$

31. Aの袋には赤玉3個と白玉2個、

Bの袋には赤玉2個と白玉4個が入っている。

A, Bの袋から1つずつ玉を取り出すとき、

赤玉が2個出る確率を求めなさい。

Aの袋について赤玉が出るのは $\frac{3}{5}$

Bの袋について赤玉が出るのは $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$$\text{よって } \frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{5} \text{ 〃}$$

32. 1個のさいころを4回繰り返して投げるとき2以下の目が

ちょうど3回出る確率を求めなさい。

2以下の目が出るのは $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

3~6の目が出るのは $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

$$\text{よって } {}^4C_3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^1$$

$$= 4 \times \frac{1}{27} \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{8}{27} \text{ 〃}$$

33. 次の計算をなさい。

(1) $2(x+3)$

$$= 2x + 6$$

$x+3+2(2x+1)$

$$= x + 3 + 4x + 2$$

$$= 5x + 5$$

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

$$= 6x - 3 - x - 5$$

$$= 5x - 8$$

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

$$= -4x + 4 - 2x - 6$$

$$= -6x - 2$$

34. 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+3)(2x+1)$

$$= 2x^2 + x + 6x + 3$$

$$= 2x^2 + 7x + 3$$

(2) $(2x-1)(x+1)$

$$= 2x^2 + 2x - x - 1$$

$$= 2x^2 + x - 1$$

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

$$= 4x^2 - x + 20x - 5$$

$$= 4x^2 + 19x - 5$$

35. 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+1)^2$

$$= x^2 + 2x + 1$$

(2) $(x-4)^2$

$$= x^2 - 8x + 16$$

(3) $(x+3)(x-5)$

$$= x^2 - 2x - 15$$

(4) $(x-9)(x+1)$

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

(5) $(x+3)(x-3)$

$$= x^2 - 9$$

(6) $(x-11)(x+11)$

$$= x^2 - 121$$

(7) $(x+3y)(x-5y)$

$$= x^2 - 2xy - 15y^2$$

36. 次の式を展開しなさい。

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

x	x^2	x	x
2	$2x$	4	8
	x	x	
	3	3	

$$x^3 + 6x^2 + (2x + 8)$$

(2) $(3x-2)^2$

$3x$	$27x^2$	$9x^2$	$3x$	x
-2	-2	4	-8	-8
	x	x		
	3	3		

$$27x^3 - 54x^2 + 36x - 8$$

37. $(x+y-2)(x+y+2)$ の展開を考える。

次の問いに答えなさい。

(1) $x+y=A$ と置き換える。

$(x+y-2)(x+y+2)$ を A で置き換えた式を書きなさい。

$$(A-2)(A+2)$$

(2) (1) で書き換えた式をもとに、 $(x+y-2)(x+y+2)$ を計算しなさい。

$$(A-2)(A+2)$$

$$= A^2 - 4 = (x+y)^2 - 4 = x^2 + 2xy + y^2 - 4$$

38. $(x+y+1)(x+y+3)$ を展開しなさい。

$$x+y = A$$

$$(A+1)(A+3) = A^2 + 4A + 3$$

$$= (x+y)^2 + 4(x+y) + 3$$

$$= x^2 + 2xy + y^2 + 4x + 4y + 3$$

39. 次の式を因数分解しなさい。

(1) $2a^2 + a$

$$= a(2a + 1)$$

(2) $3a^2b - ab^3$

$$= ab(3a - b^2)$$

(3) $4ax^2 - 12a^2x$

$$= 4ax(x - 3a)$$

40. 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2 + 6x + 9$

$$= (x + 3)^2$$

(2) $x^2 + 8x + 16$

$$= (x + 4)^2$$

(3) $x^2 - 10x + 25$

$$= (x - 5)^2$$

41. 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2 + 7x + 12$

$$= (x + 4)(x + 3)$$

(2) $x^2 - 12x + 35$

$$= (x - 7)(x - 5)$$

42. 次の式をたすきがけの因数分解で解きなさい。

(1) $3x^2 + 5x + 2$

$$\begin{array}{r} 3x \quad 2 \rightarrow 2x \\ x \quad 1 \rightarrow 3x \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 3x \quad 2 \\ x \quad 1 \end{array}} \right\} 5x$$

$$\text{よって } (3x + 2)(x + 1) //$$

(2) $2x^2 + 7x + 3$

$$\begin{array}{r} 2x \quad 1 \rightarrow x \\ x \quad 3 \rightarrow 6x \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 2x \quad 1 \\ x \quad 3 \end{array}} \right\} 7x$$

$$\text{よって } (2x + 1)(x + 3) //$$

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

$$\begin{array}{r} 3x \quad -1 \rightarrow -2x \\ 2x \quad 1 \rightarrow 3x \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 3x \quad -1 \\ 2x \quad 1 \end{array}} \right\} x$$

$$\text{よって } (3x - 1)(2x + 1) //$$

43. $x(x+1) + 2(x+1)$ を因数分解したい。

次の問いに答えなさい。

$x+1 = A$ と置き換える。

$x(x+1) + 2(x+1)$ を A で置き換えた式を書きなさい。

$$xA + 2A$$

(2) (1) で書き換えた式をもとに、 $x(x+1) + 2(x+1)$ を因数分解しなさい。

$$xA + 2A = A(x + 2)$$

$$= (x + 1)(x + 2)$$

44. $(a-1)x - (a-1)$ を因数分解しなさい。

$$a-1 = A \text{ とおく}$$

$$Ax - A$$

$$= A(x - 1)$$

$$= (a-1)(x-1) //$$

45. 次の平方根を簡単にしなさい。

(1) $\sqrt{8}$

$$= 2\sqrt{2} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{) 8} \\ \underline{2 \overline{) 4}} \\ 2 \end{array}$$

(2) $\sqrt{72}$

$$= 6\sqrt{2} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{) 72} \\ \underline{2 \overline{) 26}} \\ 2 \overline{) 18} \\ \underline{3 \overline{) 9}} \\ 3 \end{array}$$

46. 次の計算をなさい

$$(1) \sqrt{2} \times \sqrt{5} \\ = \sqrt{10}$$

$$(2) \sqrt{3} \times \sqrt{4} \\ = \sqrt{12}$$

$$(3) 2\sqrt{3} \times \sqrt{2} \\ = 2\sqrt{6}$$

$$(4) \sqrt{2} \times \sqrt{6} \\ = \sqrt{12} = 2\sqrt{3} //$$

47. 次の計算をなさい。

$$(1) 4\sqrt{3} - 7\sqrt{3} \\ = -3\sqrt{3}$$

$$(2) 2\sqrt{7} - \sqrt{63} + \sqrt{28} \\ = 2\sqrt{7} - 3\sqrt{7} + 2\sqrt{7} \\ = \sqrt{7} //$$

$$(3) \sqrt{5}(3\sqrt{10} - 2\sqrt{5}) \\ = 6\sqrt{2} - 10 //$$

48. 次の分母を有理化しなさい。

$$(1) \frac{1}{\sqrt{2}} \\ = \frac{1 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} //$$

$$(2) \frac{6}{\sqrt{3}} \\ = \frac{6 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3} //$$

$$(3) \frac{5}{\sqrt{5}} \\ = \frac{5 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{5} = \sqrt{5} //$$

$$(4) \frac{1}{\sqrt{2}+1} \\ = \frac{\sqrt{2}-1}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)} = \sqrt{2}-1 //$$

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

49. 次の1次方程式を解きなさい。

$$(1) 2x+1=5 \\ 2x=5-1 \\ 2x=4 \\ x=2 //$$

$$(2) 3x-4=2x+9 \\ 3x-2x=9+4 \\ x=13 //$$

$$(3) 2(x+1)=5x-7 \\ 2x+2=5x-7 \\ -3x=-9 \\ x=3$$

$$(4) -(2x+1)=3(2x+1) \\ -2x-1=6x+3 \\ -2x-6x=3+1 \\ -8x=4 \quad x=-\frac{1}{2}$$

$$(5) \frac{1}{2}x = \frac{4}{5}x + 3 \\ \text{両辺に } 10 \text{ を } \times \\ 5x = 8x + 30 \\ -3x = 30 \\ x = -10 //$$

$$(6) 0.2x - 1 = 0.4 - 1.5 \\ \text{両辺に } 10 \text{ を } \times \\ 2x - 10 = 4 - 15 \\ 2x = 4 - 15 + 10 \\ 2x = -1 \\ x = -\frac{1}{2}$$

50. 2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ について
解の公式を答えなさい。

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

51. 解の公式を用いて次の方程式を解きなさい。

(1) $2x^2 - x - 1 = 0$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-1)}}{4}$$

$$= \frac{1 \pm \sqrt{9}}{4} = \frac{1 \pm 3}{4} = 1, -\frac{1}{2}$$

(2) $4x^2 + 7x - 2 = 0$

$$x = \frac{-7 \pm \sqrt{7^2 - 4 \cdot 4 \cdot (-2)}}{8}$$

$$= \frac{-7 \pm \sqrt{81}}{8} = \frac{-7 \pm 9}{8} = \frac{1}{4}, -2$$

52. 次の1次不等式を解きなさい。

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

$$4x - 3x > -2 - 5$$

$$x > -7$$

(2) $2x + 1 < 7x - 4$

$$2x - 7x < -4 - 1$$

$$-5x < -5$$

$$x > 1$$

(3) $3(2x + 1) \geq x - 2$

$$6x + 3 \geq x - 2$$

$$6x - x \geq -2 - 3$$

$$5x \geq -5$$

$$x \geq -1$$

53. 三角比について () に当てはまる言葉を
【斜辺・底辺・高さ】から選んで書きなさい。

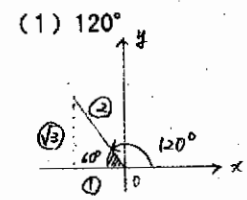
- (1) $\sin A = \frac{(\text{高さ})}{(\text{斜辺})}$
 (2) $\cos A = \frac{(\text{底辺})}{(\text{斜辺})}$
 (3) $\tan A = \frac{(\text{高さ})}{(\text{底辺})}$

54. 三角比について、次の表を完成させなさい。

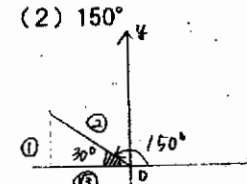
必ず覚えてくること!!!

A	30°	45°	60°
sinA	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cosA	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$
tanA	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$

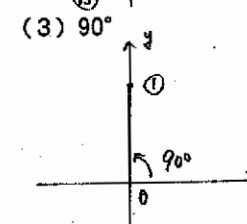
55. 次の角度における三角比の値を求めなさい。



for $\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
 $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$
 $\tan 120^\circ = -\sqrt{3}$

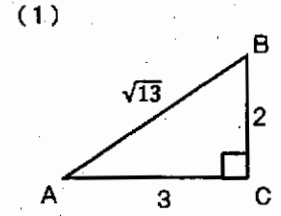


for $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$
 $\cos 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$
 $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

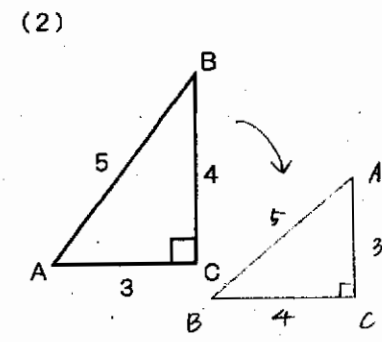


for $\sin 90^\circ = 1$
 $\cos 90^\circ = 0$
 $\tan 90^\circ = \times$

56. 次の図における三角比の値を求めなさい。



sinA	$\frac{2}{\sqrt{13}}$
cosA	$\frac{3}{\sqrt{13}}$
tanA	$\frac{2}{3}$



sinB	$\frac{3}{5}$
cosB	$\frac{4}{5}$
tanB	$\frac{3}{4}$

57. $\sin \theta = \frac{2}{3}$, θ は鋭角とする。

このとき、 $\cos \theta$ と $\tan \theta$ の値を求めよ。

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \text{ (1)}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 + \cos^2 \theta = 1$$

$$\cos^2 \theta = 1 - \frac{4}{9}$$

$$\cos^2 \theta = \frac{5}{9}$$

$$\cos \theta = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

$$= \frac{\frac{2}{3}}{\frac{\sqrt{5}}{3}} = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

for $\cos \theta = \frac{\sqrt{5}}{3}$, $\tan \theta = \frac{2}{\sqrt{5}}$

*以上で終了です。お疲れさまでした！