

数学マスター・ロードマップ問題集

小学校の算数から中3・二次方程式まで 全180問+解答

第1章：小学校の復習（分数・小数の四則 & 逆算）

【次の計算をなさい。また、(21)~(30)は□にあてはまる数を求めなさい。】

- | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) $2.3 + 1.56$ | (2) $6.2 - 3.45$ | (3) 0.8×0.15 |
| (4) $4.8 \div 0.06$ | (5) $3/4 + 1/6$ | (6) $8/9 - 1/3$ |
| (7) $7/10 \times 5/14$ | (8) $4/15 \div 8/5$ | (9) $2.5 \times 4/5$ |
| (10) $7/8 \div 0.25$ | (11) $15 - 3 \times 4$ | (12) $9 + 24 \div (10 - 2)$ |
| (13) $(3.6 + 1.4) \times 0.6$ | (14) 35×101 | (15) $3.14 \times 7 + 3.14 \times 3$ |
| (16) $1/3 - 1/4 + 1/6$ | (17) $3 \times (1/4 + 1/3) \div 7/12$ | (18) $0.85 - 1/5 \times 3$ |
| (19) $24 \div [3 \times \{12 - (5 + 3)\}]$ | (20) $9/10 \div 3/5 \times 1/2$ | |
| (21) $\square + 9 = 17$ | (22) $15 - \square = 6$ | (23) $\square - 8 = 14$ |
| (24) $6 \times \square = 42$ | (25) $\square \div 7 = 8$ | (26) $32 \div \square = 4$ |
| (27) $4 \times \square + 3 = 23$ | (28) $35 - 5 \times \square = 15$ | (29) $(\square - 4) \times 5 = 30$ |
| (30) $3/5 \times \square = 9/10$ | | |

第2章：正負の数（加減法 & 乗除法 & 四則混合）

【次の計算をなさい。】

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| (1) $6 + (-4)$ | (2) $(-3) + (-8)$ | (3) $(-7) + 15$ |
| (4) $5 - 8$ | (5) $(-4) - 5$ | (6) $3 - (-6)$ |
| (7) $(-8) - (-8)$ | (8) $0 - (-5)$ | (9) $-8 + 4 - 6$ |
| (10) $3 - (-7) + (-5) - 6$ | (11) $5 \times (-4)$ | (12) $(-6) \times (-7)$ |
| (13) $(-24) \div 4$ | (14) $(-45) \div (-9)$ | (15) $0 \div (-8)$ |
| (16) $(-3) \times 4 \times (-5)$ | (17) $(-4)^2$ | (18) -4^2 |
| (19) $(-1)^{15}$ | (20) $18 \div (-6) \times (-4)$ | (21) $(-3) \times 4 + 5$ |
| (22) $8 - (-24) \div (-4)$ | (23) $(-3) \times (4 - 9)$ | (24) $(-5)^2 + (-2) \times 7$ |
| (25) $5 + (-3) \times 2^3$ | (26) $(-4) \times 103$ | (27) $(-36) \times 4/9$ |
| (28) $(-5/6) \div 10/9$ | (29) $-2.4 + (-0.8)$ | (30) $\{-4 - (-7)\} \times (-2)^4$ |

第3章：文字の式（数量の表し方 & 項の計算）

【(1)~(10)は文字式のルールに従って表しなさい。(11)~(30)は計算をなさい。】

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| (1) $y \times 6$ | (2) $x \times (-1) \times y$ | (3) $a \times a \times a$ |
| (4) $(a + b) \times 5$ | (5) $x \div 4$ | (6) $(a - b) \div 3$ |
| (8) 1冊x円のノート5冊と1本y円のボールペン2本の合計金額 | | (7) $4x - y/3$ |
| (9) 時速5kmでx時間歩いたときに進んだ道のり | | (10) x円の30%の金額 |
| (11) $6x + 2x$ | (12) $3a - 8a$ | (13) $-x - 5x$ |
| (14) $5x + 6 - 3x - 9$ | (15) $3a - 4 - 3a + 9$ | (16) $(4x + 5) + (3x - 7)$ |
| (17) $(6x - 3) - (2x - 7)$ | (18) $(-a + 4) - (3a + 4)$ | (19) $5 \times 3x$ |

(20) $(-4a) \times (-7)$

(21) $12x \div 3$

(22) $(-15a) \div (-5)$

(23) $4(2x + 3)$

(24) $-3(3a - 2)$

(25) $(8x - 12) \div 4$

(26) $15 \times (3x + 1)/5$

(27) $3(x - 4) + 2(3x + 2)$

(28) $5(2a + 1) - 3(3a - 4)$

(29) $x/3 + x/4$

(30) $x = -4$ のとき、 $16/x + x^2$ の値

第4章：一次方程式（移項・分数小数 & 文章題）

【次の等式（方程式）を解きなさい。】

(1) $x + 6 = 11$

(2) $x - 4 = -9$

(3) $x + 9 = 3$

(4) $4x = 16$

(5) $-6x = 24$

(6) $-x = -8$

(7) $2x = -7$

(8) $(1/4)x = 3$

(9) $(-3/4)x = 9$

(10) $3x + 4 = 19$

(11) $6x - 5 = 25$

(12) $4 - 3x = 13$

(13) $5x = 3x + 10$

(14) $x = 6x + 20$

(15) $6x - 3 = 4x + 7$

(16) $3x + 10 = 7x - 2$

(17) $2 - 5x = 11 - 2x$

(18) $4(x - 3) = 16$

(19) $-3(2x + 1) = 15$

(20) $5x - 2(x - 3) = 12$

(21) $0.4x + 0.3 = 1.5$

(22) $0.05x - 0.15 = 0.2$

(23) $0.3x - 1 = 0.7x + 0.6$

(24) $(1/3)x - 2 = (1/4)x$

(25) $(x - 4)/3 = 3$

(26) $(3x + 1)/2 = (x - 1)/3$

(27) $x : 8 = 3 : 2$

(28) $4 : 3 = (x - 2) : 6$

(29) ある数を4倍して5を引いた数は、元の数の2倍に7を足した数に等しい。元の数を求めなさい。

(30) 1個150円のパンと1個100円のドーナツを合わせて12個買い、1500円払った。パンの個数を求めなさい。

第5章：連立方程式（加減法・代入法 & 文章題）

【次の連立方程式を解きなさい。】

(1) $x + y = 7$
 $x - y = 3$

(2) $3x + y = 10$
 $x - y = 2$

(3) $4x + 3y = 10$
 $4x - y = 5$

(4) $-x + 3y = 8$
 $x + 2y = 7$

(5) $3x + 2y = 12$
 $3x + 4y = 18$

(6) $x + 3y = 1$
 $4x + 3y = 1$

(7) $3x - 2y = 4$
 $3x + 2y = 14$

(8) $3x + y = 7$
 $4x - 2y = 6$

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

(10) $4x + 3y = 14$
 $x - 2y = -2$

(11) $3x + 2y = 12$
 $4x - 3y = -1$

(12) $2x + 5y = 1$
 $5x + 2y = 1$

(13) $y = 3x$
 $x + y = 12$

(14) $x = 2y - 1$
 $3x + 2y = 13$

(15) $y = x - 4$
 $4x - 3y = 1$

(16) $3x + y = 11$
 $y = 2x - 4$

(17) $4x - y = 7$
 $y = 3x - 5$

(18) $3x + 2(y - 1) = 1$
 $x - 3y = -5$

(19) $3x - 2y = 4$
 $2(x - 2) + y = 3$

(20) $0.3x + 0.2y = 1.2$
 $2x - y = 1$

(21) $(1/3)x + (1/2)y = 1$
 $3x - y = 2$

(22) $3x + 2y = x + 8$
 $4x - 3y = 11$

(23) $3x + y = 2x - y = 4$

(24) $x + 3y = 1$

(25) 連立方程式 $4x + 3y = 10$, $3x - y = a$ の解が $x = 1$ のとき、 y と a の値を求めよ。

(26) 連立方程式 $ax + by = 5$, $bx + ay = -1$ の解が $(x,y) = (2,-1)$ のとき、 a , b の値を求めよ。

(27) 1本120円のシャープペンと1本80円のボールペンを計15本買い、代金は1560円だった。それぞれの本数を求めよ。

(28) ある中学校の今年の生徒数は515人。去年より男子が3%減り、女子が5%増え、全体で15人増えた。去年の男子と女子の生徒数を求めよ。

(29) 周囲2.4kmの池がある。AとBが同じ地点から同時に反対方向へまわると15分で出会い、同方向にまわるとAがBを45分で1周追い

(30) 2桁の自然数がある。各位の数字の和は9で、十の位と一の位の数字を入れ替えた数は元の数より27大きい。元の自然数を求めよ。

第6章：中3の準備（展開・因数分解 & 平方根の整理）

【(1)~(5)は展開、(6)~(10)は因数分解、(11)~(15)は平方根の計算をしなさい。】

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

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

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

(4) $(x + 6)(x - 6)$

(5) $2x(x - 4) - x(x - 3)$

(6) $x^2 + 5x + 6$

(7) $x^2 - 2x - 8$

(8) $x^2 - 6x + 9$

(9) $x^2 - 25$

(10) $3x^2 - 12x$

(11) $\sqrt{12} + \sqrt{27}$

(12) $\sqrt{50} - \sqrt{18}$

(13) $\sqrt{3} \times \sqrt{6}$

(14) $6/\sqrt{2}$ (分母を有理化しなさい)

(15) $(\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} - 2)$

第7章：二次方程式（平方根・因数分解・解の公式・文章題）

【次の二次方程式を解きなさい。】

(1) $x^2 = 16$

(2) $3x^2 = 15$

(3) $(x - 2)^2 = 9$

(4) $(x + 3)^2 = 5$

(5) $x^2 - 6x = 2$ (平方完成を用いて解くこと)

(6) $(x - 3)(x + 5) = 0$

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

(8) $x^2 - 5x + 6 = 0$

(9) $x^2 + 4x - 12 = 0$

(10) $x^2 - 10x + 25 = 0$

(11) $x^2 + 3x = 10$

(12) $x(x - 4) = 5$

(13) $x^2 + 3x + 1 = 0$

(14) $x^2 - 5x + 3 = 0$

(15) $2x^2 + 5x + 1 = 0$

(16) $3x^2 - 4x - 1 = 0$

(17) $x^2 - 6x + 4 = 0$

(18) 大小2つの自然数がある。その差は4で、積は45である。この2つの自然数を求めなさい。

(19) 連続する2つの正の整数がある。それぞれを2乗した数の和が85になるとき、これら2つの正の整数を求めなさい。

(20) 横の長さが縦の長さより3cm長い長方形の紙がある。四隅から1辺2cmの正方形を切り取り、容積 40cm^3 の容器を作った。元の紙

【解答編】全章の解答一覧

第1章：小学校の復習

(1) 3.86	(2) 2.75	(3) 0.12	(4) 80	(5) 11/12
(6) 5/9	(7) 1/4	(8) 1/6	(9) 2	(10) 7/2
(11) 3	(12) 12	(13) 3	(14) 3535	(15) 31.4
(16) 1/4	(17) 3	(18) 1/4	(19) 2	(20) 3/4
(21) $\square=8$	(22) $\square=9$	(23) $\square=22$	(24) $\square=7$	(25) $\square=56$
(26) $\square=8$	(27) $\square=5$	(28) $\square=4$	(29) $\square=10$	(30) $\square=3/2$

第2章：正負の数

(1) 2	(2) -11	(3) 8	(4) -3	(5) -9
(6) 9	(7) 0	(8) 5	(9) -10	(10) -1
(11) -20	(12) 42	(13) -6	(14) 5	(15) 0
(16) 60	(17) 16	(18) -16	(19) -1	(20) 12
(21) -7	(22) 2	(23) 15	(24) 11	(25) -19
(26) -412	(27) -16	(28) -3/4	(29) -3.2	(30) 48

第3章：文字の式

(1) 6y	(2) -xy	(3) a^3	(4) 5(a+b)	(5) x/4
(6) (a-b)/3	(7) 4x-y/3	(8) 5x+2y (円)	(9) 5x (km)	(10) 0.3x (円)
(11) 8x	(12) -5a	(13) -6x	(14) 2x-3	(15) 5
(16) 7x-2	(17) 4x+4	(18) -4a	(19) 15x	(20) 28a
(21) 4x	(22) 3a	(23) 8x+12	(24) -9a+6	(25) 2x-3
(26) 9x+3	(27) 9x-8	(28) a+17	(29) 7x/12	(30) 12

第4章：一次方程式

(1) x=5	(2) x=-5	(3) x=-6	(4) x=4	(5) x=-4
(6) x=8	(7) x=-7/2	(8) x=12	(9) x=-12	(10) x=5
(11) x=5	(12) x=-3	(13) x=5	(14) x=-4	(15) x=5
(16) x=3	(17) x=-3	(18) x=7	(19) x=-3	(20) x=2
(21) x=3	(22) x=7	(23) x=-4	(24) x=24	(25) x=13
(26) x=-1	(27) x=12	(28) x=10	(29) 元の数=6	(30) パン6個

第5章：連立方程式

(1) x=5, y=2	(2) x=3, y=1	(3) x=2, y=3	(4) x=1, y=3	(5) x=2, y=3
(6) x=3, y=2	(7) x=3, y=2	(8) x=2, y=1	(9) x=1, y=1	(10) x=2, y=2
(11) x=2, y=3	(12) x=2, y=-1	(13) x=3, y=9	(14) x=3, y=2	(15) x=2, y=-2
(16) x=3, y=2	(17) x=2, y=1	(18) x=1, y=2	(19) x=2, y=1	(20) x=2, y=3
(21) x=4, y=4	(22) x=2, y=-1	(23) x=1, y=1	(24) x=3, y=1	(25) y=2, a=1
(26) a=1, b=3	(27) シャーペン:9本 ポールペン:6本	(28) 男子:200人 女子:300人	(29) A:分速100m B:分速60m	(30) 36

第6章：中3の準備（展開・因数分解・平方根）

(1) $x^2+8x+15$	(2) $x^2+3x-28$	(3) $x^2-10x+25$	(4) x^2-36	(5) x^2-5x
(6) (x+2)(x+3)	(7) (x-4)(x+2)	(8) (x-3) ²	(9) (x+5)(x-5)	(10) 3x(x-4)
(11) $5\sqrt{3}$	(12) $2\sqrt{2}$	(13) $3\sqrt{2}$	(14) $3\sqrt{2}$	(15) 1

第7章：二次方程式

(1) $x = \pm 4$	(2) $x = \pm \sqrt{5}$	(3) $x = 5, -1$	(4) $x = -3 \pm \sqrt{5}$	(5) $x = 3 \pm \sqrt{11}$
(6) $x = 3, -5$	(7) $x = 0, 7$	(8) $x = 2, 3$	(9) $x = 2, -6$	(10) $x = 5$
(11) $x = 2, -5$	(12) $x = 5, -1$	(13) $x = (-3 \pm \sqrt{5})/2$	(14) $x = (5 \pm \sqrt{13})/2$	(15) $x = (-5 \pm \sqrt{17})/4$
(16) $x = (2 \pm \sqrt{7})/3$	(17) $x = 3 \pm \sqrt{5}$	(18) 5と9	(19) 6と7	(20) 縦7cm