単元名	ページ	学習日	確認
●3年			
18 多項式の計算	106	/	
19 平方根	112	/	
20 2次方程式	118	/	
21 関数 $y=ax^2$	124	/	
22 放物線と直線	130	/	
23 いろいろな関数の利用	136	/	
24 相似な図形	142	/	
25 中点連結定理／面積比と体積比	148	/	
26 円周角の定理	154	/	
27 三平方の定理	160	/	
28 空間図形と三平方の定理	166	/	
29 標本調査	172	/	

◇入試の完成◇

●小問集合演習			
小問集合演習 1 ～ 8	176	/	
●入試テーマ別			
グラフと図形	184	/	
図形の応用問題	190	/	
いろいろな確率／規則性	196	/	
長文問題	202	/	

1 正の数・負の数

まとめ 1 加法，減法，乗法，除法

1 加法，減法

例 (1) $(-3)+(-2)$
$=-(3+2)$ ← 同符号の2数の和 絶対値の和に共通の符号をつける。
$=-5$

(2) $(+1)+(-4)$
$=-(4-1)$ ← 異符号の2数の和 絶対値の差に絶対値の大きい方の符号をつける。
$=-3$

(3) $(+6)-(-3)$
$=(+6)+(+3)$ ← 減法を加法になおす。
$=9$

(4) $5-(+2)+(-4)-(-8)$
$=5-2-4+8$ ← 減法を加法になおし，加法記号＋と（　）を省略する。
$=13-6=7$

2 乗法，除法

例 (1) $(-5)\times(-2)$
$=+(5\times2)$ ← 同符号の2数の積 絶対値の積に正の符号をつける。
$=10$

(2) $(+6)\times(-3)$
$=-(6\times3)$ ← 異符号の2数の積 絶対値の積に負の符号をつける。
$=-18$

(3) $(-24)\div(-6)$
$=+(24\div6)$ ← 同符号の2数の商 絶対値の商に正の符号をつける。
$=4$

(4) $(-28)\div(+4)$
$=-(28\div4)$ ← 異符号の2数の商 絶対値の商に負の符号をつける。
$=-7$

(5) -6^2
$=-(6\times6)$
$=-36$

$(-4)^2=(-4)\times(-4)$
$-4^2=-(4\times4)$
右上の小さい数の回数だけかける。

(6) $6\div\frac{2}{3}\times(-7)$ ← 除法を乗法になおす。
$=6\times\frac{3}{2}\times(-7)=-\left(6\times\frac{3}{2}\times7\right)=-63$

確認 1 次の計算をしなさい。

(1) $(-5)+(+7)$　(2) $(-4)+(-6)$　(3) $(+9)+(-1)$

(4) $(-9)-(+2)$　(5) $(-8)-(-1)$　(6) $(+3)-(-5)$

(7) $0+(-3)$　(8) $\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(+\frac{7}{10}\right)$　(9) $\left(+\frac{1}{6}\right)-\left(+\frac{5}{14}\right)$

(10) $(+4)\times(-8)$　(11) $(-9)\times(-6)$　(12) $(-3)\times0$

(13) $(-12)\div(+6)$　(14) $(-15)\div(-5)$　(15) $8\div(-16)$

(16) $\left(-\frac{3}{4}\right)\times\left(+\frac{8}{9}\right)$　(17) $(-8)\div\left(-\frac{4}{9}\right)$　(18) $\frac{6}{7}\div\left(-\frac{3}{14}\right)$

確認 2 次の計算をしなさい。

(1) $-6+(-1)-(-8)$　(2) $-3+6-9+1$　(3) $2-(+3)-(-5)+(-6)$

(4) $(-3)^4$　(5) -2^3　(6) $(-2)\times 3\times(-4)$

(7) $4\div 14\times(-7)$　(8) $-42\times 8\div(-6)$　(9) $-15\div(-9)\div\left(-\frac{5}{6}\right)$

まとめ 2 四則の混じった計算

1 四則の混じった計算

例 (1) $7-5\times 3$
乗法を先に計算する。
$=7-15$
$=-8$

(2) $48\div(-2-6)$
かっこの中を先に計算する。
$=48\div(-8)$
$=-6$

(3) $-9-20\div 2^2$
累乗を先に計算する。
$=-9-20\div 4$
除法を先に計算する。
$=-9-5$
$=-14$

累乗・かっこの中→乗法・除法→加法・減法の順に計算する。

2 計算のくふう

分配法則を利用すると，計算が簡単になることがある。

$a(b+c)=ab+ac$

例 $-17\times 39+(-17)\times 61$
$=-17\times(39+61)$
$=-17\times 100=-1700$

確認 3 次の計算をしなさい。

(1) $-13+21\div 3$　(2) $9+(-8)\times 2$　(3) $5\times(-3)-(-27)\div 9$

(4) $-7\times(-9+1)$　(5) $-54\div(-1+7)$　(6) $3\times(-2-8)$

(7) $4+6\times(-3)^2$　(8) $-5+(-4)^2\div 8$　(9) $9-64\div(-2)^3$

確認 4 分配法則を利用して，次の計算をしなさい。

(1) $-12\times\left(\frac{5}{6}+\frac{3}{4}\right)$　(2) $\left(\frac{1}{3}-\frac{4}{7}\right)\times 21$　(3) $-18\times\left(\frac{1}{6}-\frac{7}{9}\right)$

(4) $-29\times 19+(-29)\times 81$　(5) $67\times 36-77\times 36$　(6) $-103\times(-12)$

まとめ 3　正の数・負の数の利用

1　正の数・負の数の利用

例題　右の表は，A，B，C，D の 4 人の生徒の身長を，A の身長を基準にして，それよりも高いときは正の数，低いときは負の数で表したものである。A の身長が 165cm のとき，4 人の身長の平均を求めなさい。

生徒	A	B	C	D
基準との差(cm)	0	−7	+8	−5

▶基準との差の平均を利用する。

$165+(0-7+8-5)\div 4=165-1=164$(cm)

確認 5　右の表は，A，B，C，D，E の 5 人の生徒の数学のテストの得点を，B の得点を基準にして，それよりも高いときは正の数，低いときは負の数で表したものである。B の得点が 72 点のとき，次の問いに答えなさい。

生徒	A	B	C	D	E
基準との差(点)	+2	0	−5	+9	−1

(1)　得点が最も高い生徒を答えなさい。

(2)　A と C の得点の差を求めなさい。

(3)　5 人の得点の平均を求めなさい。

確認 6　右の表は，ある美術館の月曜日から金曜日までの 5 日間の入館者数を，金曜日の入館者数を基準にして，それよりも多いときは正の数，少ないときは負の数で表したものである。金曜日の入館者数が 160 人のとき，次の問いに答えなさい。

曜日	月	火	水	木	金
基準との差(人)	+8	−11	+7	−13	0

(1)　火曜日の入館者数を求めなさい。

(2)　5 日間の入館者数の平均を求めなさい。

まとめ 4　素数，素因数分解

1　素数

1 とその数自身の積の形でしか表せない数
(1 とその数自身のほかに約数がない数)

例　2，3，5，7，11，…は素数。
$6=2\times 3$，$39=3\times 13$ だから，6 や 39 は素数ではない。

2　素因数分解

自然数を小さい方の素数から順にわっていく。

例　$20=2^2\times 5$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 20 \\ 2 & 10 \\ & 5 \end{array}$$

確認 7　20 以上 40 以下の素数をすべていいなさい。

確認 8　次の数を素因数分解しなさい。

(1)　30　　(2)　63　　(3)　72　　(4)　196

演習問題

1 次の計算をしなさい。

(1) $2+(-4)$ 〈長野〉 (2) $-5+8$ (3) $-6-(-4)$ 〈兵庫〉

(4) $7-(-3)$ 〈沖縄〉 (5) $4-(+1)-6$ (6) $7-(-5)+(-4)$

まとめ 1

2 次の計算をしなさい。

(1) $(-2)\times(-5)$ 〈岡山〉 (2) $7\times(-9)$ 〈北海道〉 (3) $(-5)\times(-3)^2$ 〈山梨〉

(4) $-18\div(-3)$ 〈千葉〉 (5) $56\div(-7)$ (6) $(-8)\div2\times4$ 〈宮城〉

まとめ 1

3 次の計算をしなさい。

(1) $5-3\times(-2)$ 〈秋田〉 (2) $6+(-24)\div8$ (3) $9+4\times(-3)$ 〈新潟〉

(4) $4-6\div(-2)$ 〈福井〉 (5) $7-3^2$ 〈岐阜〉 (6) $(-3)^2+5\times(-1)$ 〈青森〉

まとめ 2

4 分配法則を利用して，次の計算をしなさい。

(1) $-15\times\left(\frac{4}{5}+\frac{1}{3}\right)$ (2) $73\times36-73\times46$ (3) -101×59

まとめ 2

5 右の表は，5人の生徒A，B，C，D，Eが1か月間に読んだ本の冊数をAが読んだ本の冊数を基準として，それよりも多い場合は正の数，少ない場合は負の数で表したものである。Aが読んだ本の冊数が7冊のとき，次の問いに答えなさい。

生徒	A	B	C	D	E
基準との差(冊)	0	−5	+1	−4	+2

(1) BとCが読んだ本の冊数の差を求めなさい。

(2) この5人が読んだ本の冊数の平均を求めなさい。

まとめ 3

6 60にできるだけ小さい自然数をかけて，その結果がある自然数の平方になるようにしたい。どんな自然数をかければよいか，求めなさい。

ガイド

ある数の平方になる数を素因数分解すると，素因数は偶数個ずつになることに注目する。

まとめ 4

実戦問題

1 次の計算をしなさい。

(1) $-4+(-3)$ 〈神奈川〉 (2) $-3+9$ 〈山口〉 (3) $-9+8$ 〈北海道〉

演習 1

(4) $-\frac{1}{6}+\frac{1}{3}$ 〈愛媛〉 (5) $-\frac{3}{2}+\frac{7}{8}$ 〈福島〉 (6) $-\frac{3}{5}+\frac{5}{6}$ 〈宮崎〉

(7) $2-11$ 〈茨城〉 (8) $-10-(-7)$ 〈宮崎〉 (9) $-8-(-25)$ 〈愛知〉

(10) $\frac{1}{6}-\frac{5}{8}$ 〈兵庫〉 (11) $\frac{7}{12}-\frac{5}{8}$ 〈愛媛〉 (12) $\frac{3}{4}-\frac{8}{9}$ 〈神奈川〉

(13) $-7+3-4$ 〈鳥取〉 (14) $3+(-7)+2$ 〈鳥取〉 (15) $-3+(-2)+10$ 〈香川〉

(16) $6-8-(-5)$ 〈高知〉 (17) $-5-(-9)-1$ 〈山形〉 (18) $2-(-3)+(-7)$ 〈高知〉

2 次の計算をしなさい。

(1) $(-5)\times(-3)$ 〈愛媛〉 (2) $(-4)\times5$ 〈福島〉 (3) $4\times(-9)$ 〈三重〉

演習 2

(4) $(-5)\times(-0.9)$ 〈山梨〉 (5) $4\times\left(-\frac{5}{12}\right)$ 〈佐賀〉 (6) $\left(-\frac{8}{9}\right)\times\left(-\frac{3}{2}\right)$ 〈鳥取〉

(7) $\frac{9}{14}\times\left(-\frac{7}{6}\right)$ 〈宮崎〉 (8) $2\times(-5)^2$ 〈石川〉 (9) $(-32)\div(-8)$ 〈岡山〉

(10) $(-8)\div(-2)$ 〈兵庫〉 (11) $20\div(-5)$ 〈愛媛〉 (12) $\frac{3}{4}\div(-6)$ 〈青森〉

(13) $\frac{3}{5}\div\left(-\frac{1}{2}\right)$ 〈和歌山〉 (14) $\frac{4}{15}\div\left(-\frac{2}{5}\right)$ 〈鳥取〉 (15) $\left(-\frac{3}{4}\right)\div\frac{5}{6}$ 〈高知〉