

診断テスト [A]

中2／つまずきを見つける 20問／目標 20分

なまえ _____

ひづけ _____

- ・次の20問を解いて、答えを □ に書く。計算は余白か別の紙です。わからなければとばす。
- ・⑭⑮は □ はなく、正しい方の枠を ○ で かこむ。⑮～⑳ は 欄の左の「y=」「h=」の続きを書く。
- ・答えは 同類項を まとめ、約分して 書く。分数は $(x+3)/2$ でも よい。①は「9次式」のように 書く。

① $x^2y + 3xy - 2$ は 何次式

⑪ $6a^2 \div 2a$

② $4x^2 - 3x + x^2 + 5x$

⑫ $12a^2b \div 3a \times 2b$

③ $a^2 + a^2$

⑬ $a = -\frac{3}{4}$, $b = 2$ のとき

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

④ $(2x^2 - 3x + 1) - (x^2 + 2x - 4)$

⑭ 整数 m, n を 使って、2つの 奇数を 表す。

$2n+1, 2n+1$

$2m+1, 2n+1$

⑤ $\frac{3a-b}{2} - \frac{a-2b}{3}$

⑮ 奇数+奇数=偶数 を いつでも 言える 説明は？

$(2m+1)+(2n+1)$ を 計算する

$1+3=4, 3+5=8$ と 調べる

⑥ $2x - \frac{x+y}{3}$

⑯ 連続する 2つの 偶数の 小さい 方を $2n$ と する。

大きい 方を n を 使って 表す

⑦ $\frac{x+y}{2} + \frac{x-y}{3}$

⑰ 2けたの 数 $10a+b$ と、位を 入れかえた 数 $10b+a$

この 2つの 数の 和を

$11 \times (a, b \text{ の 式})$ の 形で 表す

⑧ $a^2 \times a^3$

⑱ $2x + 3y = 12$

y について 解く

$y =$

⑨ $(-3a)^2$

⑲ $3x - y = 5$

y について 解く

$y =$

⑩ $(2x)^3$

⑳ $S = \frac{ah}{2}$

h について 解く

$h =$



診断テスト [B]

中2/直ったか 確かめる 20問/目標 20分

なまえ _____

ひびけ _____

- ・次の20問を解いて、答えを □ に書く。計算は余白か別の紙です。わからなければとばす。
- ・⑭⑮は □ はなく、正しい方の 枠を ○ で かこむ。⑱～⑳ は 欄の左の「y=」「h=」の 続きを 書く。
- ・答えは 同類項を まとめ、約分して 書く。分数は $(x+3)/2$ でも よい。①は「9次式」の ように 書く。

① $x^3y + 2xy - 5$ は 何次式

⑪ $15x^3 \div 5x$

② $5a^2 + 2a - 3a^2 + 6a$

⑫ $18x^2y \div 6x \times 3y$

③ $3x^3 + 2x^3$

⑬ $a = \frac{2}{3}, b = -3$ のとき

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

④ $(3x^2 + x - 5) - (2x^2 - 4x + 1)$

⑭ 整数 a, b を 使って、2つの 奇数を 表す。

$2a+1, 2b+1$

$2a+1, 2a+1$

⑤ $\frac{5a-b}{4} - \frac{a-3b}{2}$

⑮ 偶数+奇数=奇数 を いつでも 言える 説明は？

$2+3=5, 4+5=9$ と 調べる

$2m+(2n+1)$ を 計算する

⑥ $4a - \frac{a+3b}{2}$

⑯ 連続する 2つの 奇数の 小さい 方を $2n+1$ と する。

大きい 方を n を 使って 表す

⑦ $\frac{a+2b}{2} + \frac{2a-b}{3}$

⑰ 2けたの 数 $10a+b$ と、位を 入れかえた 数 $10b+a$

この 2つの 数の 差 ($a > b$) を $9 \times (a, b \text{ の 式 })$ の 形で 表す

⑧ $x^4 \times x^2$

⑱ $3x + 4y = 20$

y について 解く

$y =$

⑨ $(-4b)^2$

⑲ $4x - y = 9$

y について 解く

$y =$

⑩ $(3y)^3$

⑳ $V = \frac{Sh}{3}$

h について 解く

$h =$



診断テスト [A] 【こたえ】

中2／つまずきを見つける 20問／目標 20分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	xのときの誤答	つまずき	やるところ（記事の小単元）
①	3次式	5次式	次数を 足す	小① 単項式・多項式と次数
②	$5x^2 + 2x$	$7x^2$	次数の違う項をまとめる	小② 多項式の加法・減法（同類項）
③	$2a^2$	a^4	指数も 足す	小② 多項式の加法・減法（同類項）
④	$x^2 - 5x + 5$	$x^2 - x - 3$	符号を 一部だけ かえる	小③ 3項のひき算（縦書き）
⑤	$\frac{7a+b}{6}$	$\frac{7a-7b}{6}$	分子の - が 届かない	小④ 分数の形の式（通分）
⑥	$\frac{5x-y}{3}$	$\frac{x-y}{3}$	整数の 項を 通分しない	小④ 分数の形の式（通分）
⑦	$\frac{5x+y}{6}$	$5x + y$	分母を はらう	小⑤ 式か方程式か
⑧	a^5	a^6	指数を かける	小⑥ 単項式の乗法
⑨	$9a^2$	$-9a^2$	負の数の2乗の符号	小⑦ 累乗のある単項式
⑩	$8x^3$	$2x^3$	係数に累乗を届かせない	小⑦ 累乗のある単項式
⑪	$3a$	$3a^2$	文字を わらない	小⑧ 単項式の除法
⑫	$8ab^2$	$2a$	÷の 後ろを 全部 分母に	小⑨ 乗除の混じった計算
⑬	2	-14	分配の 符号を まちがえる	小⑩ 式の値（簡単にしてから代入）
⑭	$2m+1, 2n+1$	$2n+1, 2n+1$	2つの 数に 同じ 文字	小⑪ 説明①：偶数・奇数
⑮	$(2m+1)+(2n+1)$ を 計算する	$1+3=4, 3+5=8$ と 調べる	例で 説明した つもり	小⑪ 説明①：偶数・奇数
⑯	$2n + 2$	$2n + 1$	となりの 数を +1 と する	小⑫ 説明②：連続する整数・2けたの数
⑰	$11(a + b)$	$11a + 11b$	(整数)×○ の 形に しない	小⑫ 説明②：連続する整数・2けたの数
⑱	$y = 4 - \frac{2x}{3}$	$y = 4 - 2x$	一部だけ わる	小⑬ 等式の変形①：移項とわる
⑲	$y = 3x - 5$	$y = 3x + 5$	移項の 符号	小⑬ 等式の変形①：移項とわる
⑳	$h = \frac{2S}{a}$	$h = \frac{S}{2a}$	分母と 倍率が 逆	小⑭ 等式の変形②：公式・分数

xがついた 問を 小単元ごとに 数える。xの 数が多い 小単元から、数が 同じなら 上の 行から やる

①単項式・多項式と次数	①	x () / 1
②多項式の加法・減法（同類項）	②③	x () / 2
③3項のひき算（縦書き）	④	x () / 1
④分数の形の式（通分）	⑤⑥	x () / 2
⑤式か方程式か	⑦	x () / 1
⑥単項式の乗法	⑧	x () / 1
⑦累乗のある単項式	⑨⑩	x () / 2

⑧単項式の除法	⑪	x () / 1
⑨乗除の混じった計算	⑫	x () / 1
⑩式の値（簡単にしてから代入）	⑬	x () / 1
⑪説明①：偶数・奇数	⑭⑮	x () / 2
⑫説明②：連続する整数・2けたの数	⑯⑰	x () / 2
⑬等式の変形①：移項とわる	⑱⑲	x () / 2
⑭等式の変形②：公式・分数	⑳	x () / 1

①は 項ごとの 次数の いちばん 大きい ものが 次数。 x^2y が 3次 なので 3次式（5は 次数を 足した x）。②は x^2 と x は 同類項で ない → $5x^2+2x$ 。
 ③は a^2+a^2 は 足し算なので 指数は そのまま → $2a^2$ (a^4 は x)。④は ひく式の 3つの 項 すべて の 符号を かえる → x^2-5x+5 。
 ⑤は 通分して、ひく分数の 分子全体に - をかける → $(7a+b)/6$ 。⑥は $2x$ を $6x/3$ に 直してから → $(5x-y)/3$ 。
 ⑦は = の ない 式は 分母を はらわない → $(5x+y)/6$ 。⑧は 指数は 足す → a^5 （かけ算は 指数の 和）。⑨は $(-3a)^2 = (-3)^2 \times a^2 = 9a^2$ 。
 ⑩は $(2x)^3 = 2^3 \times x^3 = 8x^3$ 。⑪は 数も 文字も わる → $3a$ 。⑫は 左から 順に $12a^2b \div 3a = 4ab$ 、 $4ab \times 2b = 8ab^2$ 。
 ⑬は 先に 簡単に すると $3(2a-b) - 2(3a-2b) = b \rightarrow 2$ 。⑭は 2つの 奇数は べつべつの 文字 ($2m+1, 2n+1$) で 表す。
 ⑮は 例を 調べても「いつでも」は 言えない。文字で 計算して $2(m+n+1)$ を 出す。⑯は $2n$ の となりの 偶数は $2n+2$ 。⑰は $11a+11b = 11(a+b)$ 。
 ⑱は $3y = 12 - 2x$ の 両辺を 3で わる。⑲は $-y = 5 - 3x$ の 両辺に -1。⑳は 両辺×2 → $2S = ah \rightarrow h = 2S/a$ 。
 丸つけ 同じ 式なら 書き方が ちがっても ○（②は $2x+5x^2$ でも、⑯は $2+2n$ でも ○。⑳も $y = -(2/3)x + 4$ や $(12-2x)/3$ でも ○）。

約分前の 分数・同類項が 残った 式は x (⑤⑥⑦で 約分や 通分が 終わって いない 形)。「何次式」は 3 だけでも ○。

行き先 xの 小単元は、問題面の QR から ひらく「式の計算」の記事の 小単元（番号と 名前）で 見つかる。

表の「小①」は 小単元の 番号、①～⑳は 問の 番号。

声かけの 例 累乗 → 「 $(-3a)^2$ は -3を 何回 かける？」 ÷ → 「文字も わった？」 等式 → 「両辺 ぜんぶに かけた・わった？」。

診断テスト [B] 【こたえ】

中2/直ったか 確かめる 20問/目標 20分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	xのときの誤答	つまずき	やるところ (記事の 小単元)
①	4次式	6次式	次数を 足す	小① 単項式・多項式と次数
②	$2a^2 + 8a$	$10a^2$	次数の違う項をまとめる	小② 多項式の加法・減法 (同類項)
③	$5x^3$	$5x^6$	指数も 足す	小② 多項式の加法・減法 (同類項)
④	$x^2 + 5x - 6$	$x^2 - 3x - 4$	符号を 一部だけ かえる	小③ 3項のひき算 (縦書き)
⑤	$\frac{3a+5b}{4}$	$\frac{3a-7b}{4}$	分子の -が 届かない	小④ 分数の形の式 (通分)
⑥	$\frac{7a-3b}{2}$	$\frac{3a-3b}{2}$	整数の 項を 通分しない	小④ 分数の形の式 (通分)
⑦	$\frac{7a+4b}{6}$	$7a + 4b$	分母を はらう	小⑤ 式か方程式か
⑧	x^6	x^8	指数を かける	小⑥ 単項式の乗法
⑨	$16b^2$	$-16b^2$	負の数の2乗の符号	小⑦ 累乗のある単項式
⑩	$27y^3$	$3y^3$	係数に累乗を届かせない	小⑦ 累乗のある単項式
⑪	$3x^2$	$3x^3$	文字を わらない	小⑧ 単項式の除法
⑫	$9xy^2$	x	÷の 後ろを 全部 分母に	小⑨ 乗除の混じった計算
⑬	-15	3	分配の 符号を まちがえる	小⑩ 式の値 (簡単にしてから代入)
⑭	$2a+1, 2b+1$	$2a+1, 2a+1$	2つの 数に 同じ 文字	小⑪ 説明①: 偶数・奇数
⑮	$2m+(2n+1)$ を 計算する	$2+3=5, 4+5=9$ と 調べる	例で 説明した つもり	小⑪ 説明①: 偶数・奇数
⑯	$2n + 3$	$2n + 2$	となりの 数を +1 と する	小⑫ 説明②: 連続する整数・2けたの数
⑰	$9(a - b)$	$9a - 9b$	(整数)×○ の 形に しない	小⑫ 説明②: 連続する整数・2けたの数
⑱	$y = 5 - \frac{3x}{4}$	$y = 5 - 3x$	一部だけ わる	小⑬ 等式の変形①: 移項とわる
⑲	$y = 4x - 9$	$y = 4x + 9$	移項の 符号	小⑬ 等式の変形①: 移項とわる
⑳	$h = \frac{3V}{S}$	$h = \frac{V}{3S}$	分母と 倍率が 逆	小⑭ 等式の変形②: 公式・分数

xがついた 問を 小単元ごとに 数える。xの 数が多い 小単元から、数が 同じなら 上の 行から やる

①単項式・多項式と次数	①	x () /1	⑧単項式の除法	⑪	x () /1
②多項式の加法・減法 (同類項)	②③	x () /2	⑨乗除の混じった計算	⑫	x () /1
③3項のひき算 (縦書き)	④	x () /1	⑩式の値 (簡単にしてから代入)	⑬	x () /1
④分数の形の式 (通分)	⑤⑥	x () /2	⑪説明①: 偶数・奇数	⑭⑮	x () /2
⑤式か方程式か	⑦	x () /1	⑫説明②: 連続する整数・2けたの数	⑯⑰	x () /2
⑥単項式の乗法	⑧	x () /1	⑬等式の変形①: 移項とわる	⑱⑲	x () /2
⑦累乗のある単項式	⑨⑩	x () /2	⑭等式の変形②: 公式・分数	⑳	x () /1

①は 項ごとの 次数の いちばん 大きい ものが 次数。x³y が 4次 なので 4次式 (6は 次数を 足した x)。②は a² と a は 同類項で ない → 2a²+8a。
 ③は 3x³+2x³ は 足し算なので 指数は そのまま → 5x³ (5x⁶ は x)。④は ひく式の 3つの 項 すべて の 符号を かえる → x²+5x-6。
 ⑤は 通分して、ひく分数の 分子全体に -をかける → (3a+5b)/4。⑥は 4a を 8a/2 に 直してから → (7a-3b)/2。
 ⑦は =の ない 式は 分母を はらわない → (7a+4b)/6。⑧は 指数は 足す → x⁶ (かけ算は 指数の 和)。⑨は (-4b)²=(-4)²×b²=16b²。
 ⑩は (3y)³=3³×y³=27y³。⑪は 数も 文字も わる → 3x²。⑫は 左から 順に 18x²y÷6x=3xy、3xy×3y=9xy²。
 ⑬は 先に 簡単に すると 2(3a+b)-3(2a-b)=5b → -15。⑭は 2つの 奇数は べつべつの 文字 (2a+1, 2b+1) で 表す。
 ⑮は 例を 調べても 「いつでも」 は 言えない。文字で 計算して 2m+2n+1 を 出す。⑯は 2n+1 の とりの 奇数は 2n+3。⑰は 9a-9b=9(a-b)。
 ⑱は 4y=20-3x の 両辺を 4で わる。⑲は -y=9-4x の 両辺に -1。⑳は 両辺×3 → 3V=Sh → h=3V/S。
 丸つけ 同じ 式なら 書き方が ちがっても ○ (②は 8a+2a² でも、⑯は 3+2n でも ○。⑱は y=-(3/4)x+5 や (20-3x)/4 でも ○)。

約分前の 分数・同類項が 残った 式は x (⑤⑥⑦で 約分や 通分が 終わって いない 形)。「何次式」は 4 だけでも ○。

行き先 xの 小単元は、問題面の QR から ひらく「式の計算」の 記事の 小単元 (番号と 名前) で 見つかる。

表の「小①」は 小単元の 番号、①～⑳は 問の 番号。

声かけの 例 累乗 → 「(-4b)² は -4を 何回 かける？」 ÷ → 「文字も わった？」 等式 → 「両辺 ぜんぶに かけた・わった？」。