

診断テスト [A]

中3／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。計算は別の紙（ノート）です。わからなければとばす。
- ・「展開」「計算」は 同類項まで まとめる。⑭は 工夫して 計算する。⑮は 式の値を 求める。
- ・「因数分解」は かっこの中も 整理して、これ以上 分けられない 形まで 分ける。

① 展開 $-3a(2a-5)$

② 計算 $(6x^2-9x) \div 3x$

③ 展開 $(2x-1)(x+4)$

④ 展開 $(x-4)(x+3)$

⑤ 展開 $(x+3)^2$

⑥ 展開 $(2x+3)^2$

⑦ 展開 $(x+4)(x-4)$

⑧ 展開 $(2x+1)(x+3)$

⑨ 展開 $(a+b+3)(a+b-3)$

⑩ 計算 $(x+3)^2-(x+2)(x-2)$

⑪ 因数分解 $6x^2+9x$

⑫ 因数分解 $4ab+2a$

⑬ 因数分解 $x^2+7x+12$

⑭ 因数分解 $x^2-2x-15$

⑮ 因数分解 $x^2-10x+25$

⑯ 因数分解 $4x^2-9$

⑰ 因数分解 $2x^2-8$

⑱ 因数分解 $(x+1)^2-5(x+1)+6$

⑲ 99^2 を工夫して 計算する

⑳ $x = \frac{1}{2}$, $y = -3$ のとき
 $(x+y)^2-(x-y)^2$ の値



診断テスト [B]

中3/直ったか 確かめる 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。計算は別の紙（ノート）です。わからなければとばす。
- ・「展開」「計算」は 同類項まで まとめる。⑬は 工夫して 計算する。⑭は 式の値を 求める。
- ・「因数分解」は かっこの中も 整理して、これ以上 分けられない 形まで 分ける。

① 展開 $-2x(4x-3)$

② 計算 $(12x^2-8x) \div 4x$

③ 展開 $(3x-2)(x+5)$

④ 展開 $(x-7)(x+2)$

⑤ 展開 $(x+7)^2$

⑥ 展開 $(3x+2)^2$

⑦ 展開 $(x+6)(x-6)$

⑧ 展開 $(3x+2)(x+4)$

⑨ 展開 $(m+n+2)(m+n-2)$

⑩ 計算 $(x+4)^2-(x+3)(x-3)$

⑪ 因数分解 $12a^2+8a$

⑫ 因数分解 $9mn+3m$

⑬ 因数分解 $x^2+9x+20$

⑭ 因数分解 $x^2-3x-18$

⑮ 因数分解 $x^2-12x+36$

⑯ 因数分解 $9x^2-16$

⑰ 因数分解 $3x^2-27$

⑱ 因数分解 $(x+2)^2-6(x+2)+8$

⑲ 49^2 を 工夫して 計算する

⑳ $x = -\frac{1}{2}$, $y = 5$ のとき
 $(x+y)^2-(x-y)^2$ の 値



診断テスト [A] 【こたえ】

中3／つまずきを見つける 20問／目標 20分

なまえ _____

ひびけ _____

問	正答	よくある誤答 (例)	つまずき	やるところ (記事の小単元)
①	$-6a^2+15a$	$-6a^2-15a$	負の数をかけて符号ミス	①単項式×多項式・÷単項式
②	$2x-3$	$2x-9$	÷単項式が一部だけ	①単項式×多項式・÷単項式
③	$2x^2+7x-4$	$2x^2+9x-4$	同類項の符号ミス	②多項式×多項式の展開
④	x^2-x-12	x^2+x-12	負の数の和の符号	③乗法公式① $(x+a)(x+b)$
⑤	x^2+6x+9	x^2+9	2乗をかつこの中に配る	④乗法公式② 平方の展開
⑥	$4x^2+12x+9$	$2x^2+12x+9$	係数の2乗を忘れる	④乗法公式② 平方の展開
⑦	x^2-16	x^2+16	和と差の積を+にする	⑤乗法公式③ 和と差の積
⑧	$2x^2+7x+3$	$2x^2+4x+3$	公式の形でないのに公式	⑥乗法公式の見分け方
⑨	$a^2+2ab+b^2-9$	a^2+b^2-9	置き換えを戻すとき2乗を配る	⑦置き換え・3項の2乗の展開
⑩	$6x+13$	$6x+5$	ひく式の符号をそのまま	⑧展開してからひく計算
⑪	$3x(2x+3)$	$3(2x^2+3x)$	共通因数を出し残す	⑨共通因数でくくる
⑫	$2a(2b+1)$	$2a(2b)$	くくったあとの1を消す	⑨共通因数でくくる
⑬	$(x+3)(x+4)$	$(x+2)(x+6)$	積だけで2数を決める	⑩因数分解① 和と積
⑭	$(x-5)(x+3)$	$(x+5)(x-3)$	符号の組をまちがえる	⑩因数分解① 和と積
⑮	$(x-5)^2$	$(x+5)^2$	平方の符号をまちがえる	⑪因数分解② 平方・和と差
⑯	$(2x+3)(2x-3)$	$(4x+3)(4x-3)$	係数の平方根を取らない	⑪因数分解② 平方・和と差
⑰	$2(x+2)(x-2)$	$2(x^2-4)$	途中で止める	⑫共通因数+公式の因数分解
⑱	$(x-1)(x-2)$	$(x-2)(x-3)$	置き換えを戻すときのずれ	⑬置き換え・まとまりの因数分解
⑲	9801	9901	工夫で2倍を落とす	⑭式の計算の利用① 計算の工夫
⑳	-6	0	代入を急いで打ち消す	⑮式の計算の利用② 式の値

xがついた問 (中の数) を小単元 (左) ごとに数える。xが多い小単元からやる

①単項式×多項式・÷単項式	①②	× () /2
②多項式×多項式の展開	③	× () /1
③乗法公式① $(x+a)(x+b)$	④	× () /1
④乗法公式② 平方の展開	⑤⑥	× () /2
⑤乗法公式③ 和と差の積	⑦	× () /1
⑥乗法公式の見分け方	⑧	× () /1
⑦置き換え・3項の2乗の展開	⑨	× () /1
⑧展開してからひく計算	⑩	× () /1
⑨共通因数でくくる	⑪⑫	× () /2
⑩因数分解① 和と積	⑬⑭	× () /2
⑪因数分解② 平方・和と差	⑮⑯	× () /2
⑫共通因数+公式の因数分解	⑰	× () /1
⑬置き換え・まとまりの因数分解	⑱	× () /1
⑭式の計算の利用① 計算の工夫	⑲	× () /1
⑮式の計算の利用② 式の値	⑳	× () /1

①は $-3a$ と -5 の積は $+15a$ (負×負=正)。②は $\div 3x$ を 全部の項にする ($-9x \div 3x = -3$)。③は 4つの積を 全部 作って 同類項を まとめる。
 ⑤は $(x+3)^2 = (x+3)(x+3)$ 。真ん中の 項は $3x$ が 2つで $6x$ (落とすと x^2+9 で x)。⑥は $(2x)^2 = 4x^2$ 。⑦は $+4x$ と $-4x$ が 消えて x^2-16 。
 ⑧は 公式 $(x+a)(x+b)$ が 使えない (x の 係数が 1 でない) ので ふつうに 4つの 積を 作る。⑩は ひく式を 展開して 全部の 符号を 変える。
 ⑪は $6x^2$ も $9x$ も $3x$ で わりきれる。⑫は $4ab+2a$ の $2a$ を くくると $2b+1$ (1を 忘れない)。⑯は 2 で くくったあと x^2-4 も 分ける。
 ⑬は 積が12で 和が7 $\rightarrow$ 3と4 (2と6は 和が8 で x)。⑭は 積が -15 で 和が $-2 \rightarrow -5$ と3。⑮は 真ん中が $-$ なので $(x-5)^2$ 。⑯は $4x^2 = (2x)^2$ 。
 ⑱は $x+1$ を M と おくと $M^2-5M+6 = (M-2)(M-3)$ 。 M を $x+1$ に もどして $(x-1)(x-2)$ 。⑲は $99^2 = (100-1)^2 = 10000 - 200 + 1 = 9801$ 。
 ⑳ は 先に $(x+y)^2 - (x-y)^2 = 4xy$ に 直す。 $x=1/2$, $y=-3$ を 入れて $4 \times (1/2) \times (-3) = -6$ 。 0 は 2つの 2乗を 同じと 見た 誤り。

丸つけ 展開は 項の 順序が ちがっても 同じ式なら ○。 因数分解は かつこや 因数の 順が ちがっても ○。

かつこが 残る・同類項が 残る・もっと 分けられる 形は x 。 声かけの 例 「かつこを 展開して もとの 式に もどる？」

診断テスト [B] 【こたえ】

中3／直ったか 確かめる 20問／目標 20分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	よくある誤答 (例)	つまずき	やるところ (記事の小単元)
①	$-8x^2+6x$	$-8x^2-6x$	負の数をかけて符号ミス	①単項式×多項式・÷単項式
②	$3x-2$	$3x-8$	÷単項式が一部だけ	①単項式×多項式・÷単項式
③	$3x^2+13x-10$	$3x^2+17x-10$	同類項の符号ミス	②多項式×多項式の展開
④	$x^2-5x-14$	$x^2+5x-14$	負の数の和の符号	③乗法公式① $(x+a)(x+b)$
⑤	$x^2+14x+49$	x^2+49	2乗をかつこの中に配る	④乗法公式② 平方の展開
⑥	$9x^2+12x+4$	$3x^2+12x+4$	係数の2乗を忘れる	④乗法公式② 平方の展開
⑦	x^2-36	x^2+36	和と差の積を+にする	⑤乗法公式③ 和と差の積
⑧	$3x^2+14x+8$	$3x^2+6x+8$	公式の形でないのに公式	⑥乗法公式の見分け方
⑨	$m^2+2mn+n^2-4$	m^2+n^2-4	置き換えを戻すとき2乗を配る	⑦置き換え・3項の2乗の展開
⑩	$8x+25$	$8x+7$	ひく式の符号をそのまま	⑧展開してからひく計算
⑪	$4a(3a+2)$	$4(3a^2+2a)$	共通因数を出し残す	⑨共通因数でくくる
⑫	$3m(3n+1)$	$3m(3n)$	くったあとの1を消す	⑨共通因数でくくる
⑬	$(x+4)(x+5)$	$(x+2)(x+10)$	積だけで2数を決める	⑩因数分解① 和と積
⑭	$(x-6)(x+3)$	$(x+6)(x-3)$	符号の組をまちがえる	⑩因数分解① 和と積
⑮	$(x-6)^2$	$(x+6)^2$	平方の符号をまちがえる	⑪因数分解② 平方・和と差
⑯	$(3x+4)(3x-4)$	$(9x+4)(9x-4)$	係数の平方根を取らない	⑪因数分解② 平方・和と差
⑰	$3(x+3)(x-3)$	$3(x^2-9)$	途中で止める	⑫共通因数+公式の因数分解
⑱	$x(x-2)$	$(x-2)(x-4)$	置き換えを戻すときのずれ	⑬置き換え・まとまりの因数分解
⑲	2401	2451	工夫で2倍を落とす	⑭式の計算の利用① 計算の工夫
⑳	-10	0	代入を急いで打ち消す	⑮式の計算の利用② 式の値

xがついた 問 (中の 数) を 小単元 (左) ごとに 数える。xが多い 小単元から やる

①単項式×多項式・÷単項式	①②	x () /2
②多項式×多項式の展開	③	x () /1
③乗法公式① $(x+a)(x+b)$	④	x () /1
④乗法公式② 平方の展開	⑤⑥	x () /2
⑤乗法公式③ 和と差の積	⑦	x () /1
⑥乗法公式の見分け方	⑧	x () /1
⑦置き換え・3項の2乗の展開	⑨	x () /1
⑧展開してからひく計算	⑩	x () /1
⑨共通因数でくくる	⑪⑫	x () /2
⑩因数分解① 和と積	⑬⑭	x () /2
⑪因数分解② 平方・和と差	⑮⑯	x () /2
⑫共通因数+公式の因数分解	⑰	x () /1
⑬置き換え・まとまりの因数分解	⑱	x () /1
⑭式の計算の利用① 計算の工夫	⑲	x () /1
⑮式の計算の利用② 式の値	⑳	x () /1

①は $-2x$ と -3 の積は $+6x$ (負×負=正)。②は $\div 4x$ を 全部の項に する ($-8x \div 4x = -2$)。③は 4つの 積を 全部 作って 同類項を まとめる。
 ⑤は $(x+7)^2 = (x+7)(x+7)$ 。真ん中の 項は $7x$ が 2つで $14x$ (落とすと x^2+49 で x)。⑥は $(3x)^2 = 9x^2$ 。⑦は $+6x$ と $-6x$ が 消えて x^2-36 。
 ⑧は 公式 $(x+a)(x+b)$ が 使えない (x の 係数が 1 でない) ので ふつうに 4つの 積を 作る。⑩は ひく式を 展開して 全部の 符号を 変える。
 ⑪は $12a^2$ も $8a$ も $4a$ で わりきれ。⑫は $9mn+3m$ の $3m$ を くると $3n+1$ (1を 忘れない)。⑬は 3 で くったあと x^2-9 も 分ける。
 ⑭は 積が20で 和が9 $\rightarrow$ 4と5 (2と10は 和が12 で x)。⑯は 積が-18で 和が-3 $\rightarrow$ -6と3。⑰は 真ん中が - なので $(x-6)^2$ 。⑱は $9x^2 = (3x)^2$ 。
 ⑲は $x+2$ を M と おくと $M^2-6M+8 = (M-2)(M-4)$ 。 M を $x+2$ に もどして $x(x-2)$ 。⑳ は $49^2 = (50-1)^2 = 2500-100+1 = 2401$ 。
 ㉑は 先に $(x+y)^2 - (x-y)^2 = 4xy$ に 直す。 $x = -1/2$, $y = 5$ を 入れて $4 \times (-1/2) \times 5 = -10$ 。0 は 2つの 2乗を 同じと 見た 誤り。

丸つけ 展開は 項の 順序が ちがっても 同じ式なら ○。 因数分解は かつこや 因数の 順が ちがっても ○。

かつこが 残る・同類項が 残る・もっと 分けられる 形は x。 声かけの 例 「かつこを 展開して もとの 式に もどる？」