

まとめテスト①

中3／展開と因数分解 標準の形／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

- ・全部で50点、制限時間は25分。配点は大問の見出しに書いてある。
- ・計算は別の紙（ノート）に書く。答えだけここに書く。大問5は 途中の式も 書いて 文で 説明する。
- ・展開は 同類項まで まとめる。因数分解は かつこの中も 整理し、これ以上 分けられない 形まで 分ける。

大問1 展開・計算

各3点（15点）

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

(2) $(12x^2-18x)\div 6x$

(3) $(x-3)(x+8)$

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

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

大問2 因数分解

各3点（15点）

(1) $10x^2-15x$

(2) $x^2+6x-16$

(3) $x^2-14x+49$

(4) $25x^2-4$

(5) $3x^2-12x-15$

大問3 いろいろな展開・因数分解

各4点（8点）

計算

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

因数分解

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

大問4 式の計算の利用

各3点（6点）

(1) 103×97 を
工夫して 計算する

(2) $x=7, y=-3$ のとき
 $x^2-2xy+y^2$ の 値

大問5 説明

6点

連続する2つの奇数の積に1をたした数は、4の倍数になる。

このことを、文字を使って説明しなさい。（ n は 整数）



まとめテスト①【こたえ】

中3／展開と因数分解 標準の形／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	点	採点のめやす	やるところ（記事の小単元）
1(1)	$-6x^2+10x$	3	符号まで 合って 3点	① 単項式×多項式・÷単項式
1(2)	$2x-3$	3	全部の項を わって 3点	① 単項式×多項式・÷単項式
1(3)	$x^2+5x-24$	3	同類項まで まとめて 3点	③ 乗法公式① $(x+a)(x+b)$
1(4)	$9x^2-6x+1$	3	真ん中の項まで 合って 3点	④ 乗法公式② 平方の展開
1(5)	$4x^2-25$	3	係数の2乗まで 合って 3点	⑤ 乗法公式③ 和と差の積
2(1)	$5x(2x-3)$	3	出し切って 3点	⑨ 共通因数でくくる
2(2)	$(x+8)(x-2)$	3	符号まで 合って 3点	⑩ 因数分解① 和と積
2(3)	$(x-7)^2$	3	$(x-7)(x-7)$ でも ○	⑩ 因数分解② 平方・和と差
2(4)	$(5x+2)(5x-2)$	3	係数の平方根まで 合って 3点	⑩ 因数分解② 平方・和と差
2(5)	$3(x-5)(x+1)$	3	最後まで 分けて 3点	⑫ 共通因数+公式の因数分解
3(1)	$x+8$	4	簡単な形まで 直して 4点	⑧ 展開してからひく計算
3(2)	$(x+2)(x-4)$	4	xに もどして 4点	⑬ 置き換え・まとまりの因数分解
4(1)	9991	3	工夫した式が 合えば 2点	⑭ 式の計算の利用① 計算の工夫
4(2)	100	3	先に 因数分解 すると 楽	⑮・⑯ 式の計算の利用② 式の値 ほか
5	下の 解答例	6	下の 採点基準（2点×3）	⑤ 乗法公式③ 和と差の積

丸つけ 項の順序・かっこの順が ちがっても 同じ式なら ○。かっこが 残る形・同類項が 残る形・もっと 分けられる 形は ×。

大問5 採点基準（各2点）

① 連続する 2つの 奇数を、整数 n で $2n-1$, $2n+1$ （など 奇数を 表す 形）に 置く

② $(2n-1)(2n+1)+1$ を 展開して $4n^2$ に する

③ 「 $4\times(\text{整数})$ の形だから 4の 倍数」と 結論を 書く

注意 n を 奇数と おいて $n(n+2)+1=(n+1)^2$, $n+1=2m$ として 結論まで 書けて いれば ○。偶数も 含む 置き方は ① ×

解答例 連続する 2つの 奇数は、 n を 整数として $2n-1$, $2n+1$ と 表せる。

$$(2n-1)(2n+1)+1 = 4n^2-1+1 = 4n^2 \quad n^2 \text{ は 整数 なので、} 4n^2 \text{ は 4の 倍数 である。}$$

考え方（途中の式）

- 1(1) $-2x$ に $3x$ と -5 を かける $\rightarrow -6x^2$ と $+10x$ （負×負＝正）
- 1(2) $12x^2\div 6x=2x$, $-18x\div 6x=-3$
- 1(3) $x^2+(-3+8)x+(-3)(8) = x^2+5x-24$
- 1(4) $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ に $a=3x$, $b=1$ を 入れる $\rightarrow 9x^2-6x+1$ (b^2 は $+1$)
- 1(5) $(2x)^2-5^2 = 4x^2-25$
- 2(1) $10x^2$ も $15x$ も $5x$ で わりきれる $\rightarrow 5x(2x-3)$
- 2(2) 積が -16 で 和が $6 \rightarrow 8$ と $-2 \rightarrow (x+8)(x-2)$
- 2(3) $49=7^2$ で 真ん中が $- \rightarrow (x-7)^2$
- 2(4) $25x^2=(5x)^2$, $4=2^2 \rightarrow (5x+2)(5x-2)$
- 2(5) 3 で くくる $\rightarrow 3(x^2-4x-5) \rightarrow 3(x-5)(x+1)$
- 3(1) $x^2+4x+4 - (x^2+3x-4) = x^2+4x+4-x^2-3x+4 = x+8$
- 3(2) $x-3=M$ と おく $\rightarrow M^2+4M-5=(M+5)(M-1) \rightarrow (x+2)(x-4)$
- 4(1) $(100+3)(100-3) = 100^2-3^2 = 10000-9 = 9991$
- 4(2) $x^2-2xy+y^2=(x-y)^2 \rightarrow (7-(-3))^2 = 10^2 = 100$

得点 / 50 点

×の 問は 右の「やるところ」へ（番号は 診断テストの 表と 同じ）。

40点以上なら 仕上がり。それ未満は ×の 多い 小単元から やり直し、診断テスト [A] [B] の まだの方で たしかめる。