



第3课时 整式的加减

名师点金

关于整式的加减的“四点”解读:

- (1) 整式的加减运算实质是正确地去括号、合并同类项,以及进行实际背景的加减运算.
 (2) 几个多项式相加,可以省略括号,直接写成相加的形式,如 $3a+2b$ 与 $-2a+b$ 的和可直接写成 $3a+2b-2a+b$ 的形式.
 (3) 两个多项式相减,被减数可不加括号,但减数一定要加上括号.
 (4) 在进行整式加减运算时,有时可把着眼点放在问题的整体上,用整体思想考虑问题,可使计算简化.

I 夯实基础 · 逐点练 (点按见 168 页)

随堂导练

知识点1 整式的加减

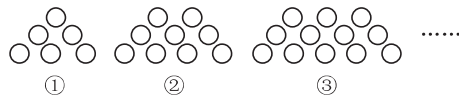
1. 化简 $x+y-(x-y)$ 的结果是 (B)
 A. $2x+2y$ B. $2y$ C. $2x$ D. 0
2. 多项式 $3a-a^2$ 与单项式 $2a^2$ 的和等于 (B)
 A. $3a$ B. $3a+a^2$
 C. $3a+2a^2$ D. $4a^2$
3. 化简 $5(2x-3)+4(3-2x)$ 的结果为 (A)
 A. $2x-3$ B. $2x+9$
 C. $8x-3$ D. $18x-3$
4. 如果 M 和 N 都是三次多项式,那么 $M+N$ 一定是 (D)
 A. 三次多项式
 B. 六次多项式
 C. 次数不低于 3 的多项式或单项式
 D. 次数不高于 3 的多项式或单项式

知识点2 整式的加减的应用

5. 若一个多项式减去 $-4a$ 等于 $3a^2-2a-1$,则这个多项式是 (A)
 A. $3a^2-6a-1$ B. $5a^2-1$
 C. $3a^2+2a-1$ D. $3a^2+6a-1$
6. 比 $2a^2-3a-7$ 少 $3-2a^2$ 的多项式是 (C)
 A. $-3a-4$ B. $-4a^2+3a+10$
 C. $4a^2-3a-10$ D. $-3a-10$
7. 一个单项式减去 x^2-y^2 等于 x^2+y^2 ,则这个单项式是 (C)
 A. $2y^2$ B. $-2y^2$
 C. $2x^2$ D. $-2x^2$
8. 已知 $A=5a-3b$, $B=-6a+4b$,则 $A-B$ 等于 (C)
 A. $-a+b$ B. $11a+b$
 C. $11a-7b$ D. $-a-7b$
9. 若 $M=3x^2-5x+2$, $N=3x^2-5x-1$,则 (C)
 A. $M<N$ B. $M=N$
 C. $M>N$ D. 无法确定

知识点3 求整式的值

10. 若多项式 $3x^3-2x^2+3x+1$ 与多项式 x^2-2mx^3+2x+3 的和为二次三项式,则 $m=\frac{3}{2}$.
11. (2015·天门) 已知 $3a-2b=2$,则 $9a-6b=\underline{6}$.
12. (2015·娄底) 已知 $a^2+2a=1$,则整式 $2a^2+4a-1$ 的值是 (B)
 A. 0 B. 1 C. -1 D. -2
13. 多项式 $(xyz^2+4xy-1)+(-3xy+2z^2yx-3)-(3xyz^2+xy)$ 的值 (A)
 A. 与 x,y,z 的大小都无关
 B. 与 x,y 的大小有关,而与 z 的大小无关
 C. 与 x 的大小有关,而与 y,z 的大小无关
 D. 与 x,y,z 的大小都有关
14. (2015·重庆) 下列图形都是由同样大小的小圆圈按一定规律组成的,其中第 1 个图形中一共有 6 个小圆圈,第 2 个图形中一共有 9 个小圆圈,第 3 个图形中一共有 12 个小圆圈,……,按此规律排列,则第 7 个图形中小圆圈的个数为 (B)



(第 14 题)

- A. 21 B. 24 C. 27 D. 30

易错点 进行整式的加减运算时,忽略括号的作用

15. 已知一个多项式与 $9x^2+3x$ 的和等于 $9x^2-4x-1$,求这个多项式.

解:由题意,得

$$\begin{aligned} & (9x^2-4x-1)-(9x^2+3x) \\ &= 9x^2-4x-1-9x^2-3x \\ &= -7x-1. \end{aligned}$$



II 整合方法·提升练

(点拨见 168 页)

课后导练

考查角度1 利用整式的有关知识求字母常数的值

16. 当 m, n 各等于多少时, 单项式 $-3x^5y^{n+2}$ 与 $16x^{m-2}y^{17}$ 是同类项?

解: 要使单项式 $-3x^5y^{n+2}$ 与 $16x^{m-2}y^{17}$ 是同类项, 则 $|m-2|=5, n+2=17$.

因为 $|m-2|=5$, 所以 $m-2=5$ 或 $m-2=-5$, 所以 $m=7$ 或 $m=-3$.

因为 $n+2=17$, 所以 $n=15$.

所以当 $m=7$ 或 $m=-3, n=15$ 时, $-3x^5y^{n+2}$ 与 $16x^{m-2}y^{17}$ 是同类项.

考查角度2 利用整式的加减巧求整式的值(整体思想)

技巧 a 化简后直接代入求值

17. 先化简, 再求值:

$$5ab^2 - \{2a^2b - [3ab^2 - (4ab^2 - 2a^2b)]\}, \text{ 其中 } a = -3, b = \frac{1}{2}.$$

解: 方法 1: $5ab^2 - \{2a^2b - [3ab^2 - (4ab^2 - 2a^2b)]\} = 5ab^2 - [2a^2b - (3ab^2 - 4ab^2 + 2a^2b)] = 5ab^2 - (2a^2b - 3ab^2 + 4ab^2 - 2a^2b) = 5ab^2 - 2a^2b + 3ab^2 - 4ab^2 + 2a^2b = 4ab^2$. 当 $a = -3, b = \frac{1}{2}$ 时, 原式 $= 4 \times (-3) \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 4 \times (-3) \times \frac{1}{4} = -3$.

方法 2: $5ab^2 - \{2a^2b - [3ab^2 - (4ab^2 - 2a^2b)]\} = 5ab^2 - 2a^2b + [3ab^2 - (4ab^2 - 2a^2b)] = 5ab^2 - 2a^2b + 3ab^2 - (4ab^2 - 2a^2b) = 5ab^2 - 2a^2b + 3ab^2 - 4ab^2 + 2a^2b = 4ab^2$. 当 $a = -3, b = \frac{1}{2}$ 时, 原式 $= 4 \times (-3) \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 4 \times (-3) \times \frac{1}{4} = -3$.

技巧 b 变形后整体代入求值

18. (1) (2015·苏州) 若 $a-2b=3$, 则 $9-2a+4b$ 的值为 3;
(2) (2015·盐城) 若 $2m-n^2=4$, 则 $10+4m-2n^2$ 的值为 18;
(3) (2015·扬州) 若 $a^2-3b=5$, 则 $6b-2a^2+2015=$ 2005.

技巧 c 化简后整体代入求值

19. 已知 $xy=-2, x+y=3$, 求整式 $(3xy+10y)+[5x-(2xy+2y-3x)]$ 的值.

解: 原式 $= 3xy+10y+(5x-2xy-2y+3x) = 3xy+10y+5x-2xy-2y+3x = (5x+3x)+(10y-2y)+(3xy-2xy) = 8x+8y+xy = 8(x+y)+xy$.

把 $xy=-2, x+y=3$ 代入可得, 原式 $= 8 \times 3 + (-2) = 24-2=22$.

技巧 d 挖掘已知条件求值

20. (1) 当 $x=1$ 时, 多项式 px^3+qx+1 的值为 2015, 求当 $x=-1$ 时, 多项式 px^3+qx+1 的值;
(2) 当式子 $(2x+4)^2+5$ 取得最小值时, 求式子 $5x-[-2x^2-(-5x+2)]$ 的值.

解: (1) 因为当 $x=1$ 时, 多项式 px^3+qx+1 的值为 2015, 即 $p \times 1^3 + q \times 1 + 1 = 2015$, 则 $p+q=2014$.

当 $x=-1$ 时, $px^3+qx+1 = p \times (-1)^3 + q \times (-1) + 1 = -p-q+1 = -(p+q)+1 = -2014+1 = -2013$.

(2) 因为 $(2x+4)^2+5$ 取得最小值, 所以 $(2x+4)^2=0$, 所以 $2x+4=0$, 解得 $x=-2$.

原式 $= 5x - (-2x^2 + 5x - 2) = 5x + 2x^2 - 5x + 2 = 2x^2 + 2$.

当 $x=-2$ 时, 原式 $= 2 \times (-2)^2 + 2 = 10$.

III 链接中考·真题练

(点拨见 168 页)

课后导练

命题角度 利用整式的加减解创新应用问题

21. (2015·河北改编) 老师在黑板上书写了一个正确的演算过程随后用手掌捂住了一个二次三项式, 形式如图所示. (第 21 题)

$$\begin{array}{r} -3x = x^2 - 5x + 1 \end{array}$$

教你一招

化简、求值的“三点说明”:

- (1) 整式的加减运算实际上就是去括号、合并同类项.
(2) 化简求值的关键是先把原式化简, 然后再代入题目的已知条件求值. 整式中如果有多重括号, 可

按照先去小括号, 再去中括号, 最后去大括号的顺序进行.

- (3) 整式加减中的“无关”型问题, 是指整式加减运算结果与所含的某些字母无关的一类问题. 解决此类问题, 应善于变“无关”为“有关”.