



第一章 整式的乘除

1 同底数幂的乘法



课堂·精要

- 同底数幂的乘法法则:同底数幂相乘,底数_____,指数_____,即 $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ (m, n 都是正整数).
- 推广: $a^m \cdot a^n \cdot a^p = \underline{\hspace{2cm}}$ (m, n, p 都是正整数).
- 同底数幂乘法法则的逆用,可将一个幂拆成两个同底数幂的积: $a^{m+n} = \underline{\hspace{2cm}}$.



课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>>

- 计算 $a^5 \cdot a^2$ 的结果是()
A. a^{12} B. a^7
C. a^6 D. a^3
- 计算 $2 \times 2^2 \times 2^3$ 的结果是()
A. 2^5 B. 2^6 C. 2^7 D. 8^6
- 下列各选项中是同底数幂的是()
A. 2^3 与 3^2 B. a^3 与 $(-a)^3$
C. $(m-n)^5$ 与 $(m-n)^6$ D. $(a-b)^2$ 与 $(b-a)^3$
- a^{3n+3} 可以写成()
A. $3a^{n+1}$ B. $a^{3n} + a^3$
C. $a^3 \cdot a^{n+1}$ D. $a^{3n} \cdot a^3$
- 若 $x^m = 4$, $x^{2n} = 6$,则 $x^{m+2n} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 计算: $\left(\frac{1}{11}\right)^m \times \left(\frac{1}{11}\right)^n = \underline{\hspace{2cm}}$; $(-2)^3 \times (-2)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$; $(-3)^2 \times 9^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 计算:

(1) $-x^2 \cdot x^3 \cdot x^n$;

(2) $(-b^5) \cdot (-b)^4$;

(3) $8 \times 2^m \times 16$;

(4) $(x+y)^2(x+y)^5$;

(5) $a \cdot (-a)^5 \cdot a^3 \cdot (-a)^2$;

(6) $x^2 \cdot x^5 - (-x^3) \cdot x^4 + x^6 \cdot (-x)$;

(7) $(a+b)^{3m}(b+a)^{m+n}$;

(8) $(x+y)^3(-x-y)^4$;

(9) $(m-2n)^2(2n-m)^3$.

- 若 $64 \times 2^n = 2^{10}$,求 n 的值.

◆强化提高 >>>>>>>>>

- 计算 $(a-b)^{2n}(b-a)(a-b)^{m-1}$ 的结果是()
A. $(a-b)^{2n+m}$ B. $-(a-b)^{2n+m}$
C. $(b-a)^{2n+m}$ D. 以上都不对



10. 若 $x^{m-2} \cdot x^{3m} = x^6$, 则 $\frac{1}{2}m^2 - m + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

11. 按一定规律排列的一列数: $2^1, 2^2, 2^3, 2^5, 2^8, 2^{13}, \dots$
若 x, y, z 表示这列数中的连续三个数, 猜想 x, y, z 满足的关系式是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 已知 $a^m = 2, a^n = 3$, 求下列各式的值:

(1) a^{m+1} ;

(2) a^{3+n} ;

(3) a^{m+n+2} .

13. 长方形的长是 4.2×10^3 cm, 宽是 2.5×10^3 cm, 求它的面积.

15. 我们规定 $a \star b = 2^a \cdot 2^b$.

例如: $2 \star 3 = 2^2 \cdot 2^3 = 2^5 = 32$.

求 $4 \star 8$ 的值和 $4 \star (1 \star 2)$ 的值.

16. 已知 $x^m \cdot x^n = x^5$, 其中 m, n 都是正整数, 求所有符合条件的 m, n 的值.

课堂·延伸

求 $1+2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{2018}$ 的值,

可令 $S=1+2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{2018}$,

则 $2S=2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{2018}+2^{2019}$,

则 $2S-S=2^{2019}-1$, 即 $S=2^{2019}-1$.

仿照上述过程, 计算 $1+5+5^2+5^3+5^4+\dots+5^{2018}$ 的值.

14. 已知 $2^a=3, 2^b=6, 2^c=12$, 试探求 a, b, c 的关系.

2 幂的乘方与积的乘方(第1课时)

课堂·精要

- 幂的乘方法则:幂的乘方,底数不变,指数相乘,即 $(a^m)^n = \underline{\hspace{2cm}}$ (m, n 都是正整数).
温馨提示:推广: $[(a^m)^n]^p = \underline{\hspace{2cm}}$ (m, n, p 都是正整数).
- 幂的乘方可逆用,即 $a^{mn} = (a^m)^n$ (m, n 都是正整数).
- 区分同底数幂的乘法和幂的乘方的意义,形式和结果中指数运算的不同.

课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>>

- $(x^4)^2$ 等于 ()
A. x^6 B. x^8 C. x^{16} D. $2x^4$
- 若 $3 \times 9^m \times 27^m = 3^{16}$, 则 m 的值是 ()
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- 在下列各选项中的括号内填入 a^3 的是 ()
A. $a^{12} = (\underline{\hspace{2cm}})^2$ B. $a^{12} = (\underline{\hspace{2cm}})^3$
C. $a^{12} = (\underline{\hspace{2cm}})^4$ D. $a^{12} = (\underline{\hspace{2cm}})^6$
- 如果正方体的棱长是 $(1-2b)^3$,那么这个正方体的体积是 ()
A. $(1-2b)^6$ B. $(1-2b)^9$
C. $(1-2b)^{12}$ D. $6(1-2b)^6$
- 已知 $a = -3^4$, $b = (-3)^4$, $c = (2^3)^4$, $d = (2^2)^6$,则下列关于四个数关系的判断正确的是 ()
A. $a = b, c = d$ B. $a = b, c \neq d$
C. $a \neq b, c = d$ D. $a \neq b, c \neq d$
- 计算:

$$(1) (10^2)^3; \quad (2) -(a^2)^4;$$

$$(3) (x^3)^5 \cdot x^3; \quad (4) [(-x)^2]^3;$$

$$(5) (-a)^2 (a^2)^2; \quad (6) x \cdot x^4 - x^2 \cdot x^3.$$

- 梯形的上、下底分别是 4×10^3 cm, 8×10^3 cm, 高是 2.5×10^2 cm,求这个梯形的面积.

- 已知 $3^{m+2} \times 9^{2m-1} = 9^5$,求 m 的值.

◆强化提高 >>>>>>>>>

- $(-a^5)^2 + (-a^2)^5$ 的结果是 ()
A. $-2a^7$ B. 0
C. $2a^{10}$ D. $-2a^{10}$
- 下列计算正确的个数是 ()
① $a^3 \cdot a^3 = 2a^3$; ② $a^3 \cdot a^3 = a^9$;
③ $(a^3)^3 = a^9$; ④ $a^3 + a^3 = a^9$.
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 若 $x^m = -1$,则 $x^{2018m} =$ ()
A. -1 B. 1 C. 2 018 D. -2 018
- 试比较 2^{100} 与 3^{75} 的大小.

- 计算:

$$(1) x \cdot x^2 \cdot x^3 + (x^2)^3 + (-x^3)^2;$$



$$(2)(-x)^8 \cdot (-x^2)^3 \cdot [(-x)^3]^2;$$

$$(3)[(x+y)^2]^3 \cdot [(x+y)^3]^4.$$

15. 已知 $2x+5y-3=0$, 求 $4^x \cdot 32^y$ 的值.

14. 已知 $10^a=5, 10^b=6$.

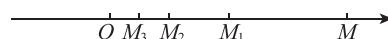
(1)求 $10^{2a}+10^{3b}$ 的值;

(2)求 10^{2a+3b} 的值.

16. 已知 $a=3^{55}, b=4^{44}, c=5^{33}$, 试比较 a, b, c 的大小.

课堂·延伸

如图,一质点从距原点 1 个单位长度的 M 处向原点方向跳动,第一次跳动到 OM 的中点 M_1 处,第二次从 M_1 跳动到 OM_1 的中点 M_2 处,第三次从 M_2 跳动到 OM_2 的中点 M_3 处,如此不断跳动下去,则第 n 次跳动后,该质点到原点 O 的距离为 ()



- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{1}{2^{n-1}}$
- C. $\frac{1}{2^{n+1}}$
- D. $\frac{1}{2^n}$



3 幂的乘方与积的乘方(第2课时)



课堂·精要

1. 积的乘方法则:积的乘方,等于把积中的每个因式分别 $\underline{\quad}$,再把所得的幂相乘,即 $(ab)^n = \underline{\quad}$ (n 是正整数).

温馨提示:积的乘方也适用于多个数相乘,如:

$$(abc)^n = \underline{\quad}.$$

2. 积的乘方法则可逆用,即 $a^n b^n = \underline{\quad}$ (n 是正整数).



课堂·精练

◆ 基础巩固 >>>>>>>>>

1. 计算 $(ab)^3$ 的结果为 ()

- A. ab^3 B. a^3b
C. a^3b^3 D. $3ab$

2. 计算 $(3^m)^3 \cdot 3^n$ 的结果是 ()

- A. 3^{m+3} B. 3^{3m+n}
C. $3^{3(m+n)}$ D. 3^{3mn}

3. 下列运算错误的是 ()

- A. $(-2a^2b)^3 = -8a^6b^3$ B. $(x^2y^4)^3 = x^6y^{12}$
C. $(-x)^2 \cdot (x^3y)^2 = x^8y^2$ D. $(-ab)^7 = -ab^7$

4. 计算 $\left(-\frac{1}{3}\right)^{99} \times 3^{100}$ 的结果是 ()

- A. $\frac{1}{3}$ B. -3
C. 3 D. $-\frac{1}{3}$

5. 若 $(-a^m b^{m+n})^3 = -a^9 b^{15}$ 成立,则 ()

- A. $m=3, n=2$ B. $m=3, n=3$
C. $m=6, n=2$ D. $m=3, n=5$

6. 计算: $0.25^{2018} \times 4^{2019} = \underline{\quad}$.

7. 计算:

$$(1) \left(\frac{1}{2}ab^2\right)^3;$$

$$(2) (-4x^3)^2 \cdot [(2x)^2]^3;$$

$$(3) (-2a^2b)^3 + 8(a^2)^2 \cdot (-a)^2 \cdot (-b)^3;$$

$$(4) (-2x^2)^3 + (-4x^3)^2 - (2x)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}x\right)^4.$$

8. 用简便方法计算:

$$(1) \left(\frac{1}{5}\right)^{100} \times 5^{100};$$

$$(2) \left[-\left(-\frac{2}{3}\right)^8 \times \left(-1\frac{1}{2}\right)^8\right]^7.$$

9. 若 $3 \times 9^n \times 27^n = 3^{16}$,求 n 的值.

10. 试比较 $2^{13} \times 3^{10}$ 与 $2^{10} \times 3^{12}$ 的大小.



◆ 强化提高 >>>>>>>>>

11. 下列计算正确的是 ()

- A. $x^4 \cdot x^4 = x^{16}$ B. $(a^3)^2 = a^5$
C. $(ab^2)^3 = ab^6$ D. $a + 2a = 3a$

12. 计算:

$$(1) \left(\frac{3}{4}\right)^{2018} \times \left(-1\frac{1}{3}\right)^{2018} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(2) \text{若 } (a+3)^2 + |3b-1| = 0, \text{ 则 } a^{2018} \cdot b^{2019} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

13. 计算:

$$(1) (-5)^{16} \times (-2)^{15};$$

$$(2) -2^{100} \times 0.5^{100} \times (-1)^{2018} + \frac{1}{2}.$$

14. 已知 $(x^n y \cdot xy^m)^5 = x^{10} y^{15}$, 求 $3m(n+1)$ 的值.

16. 在手工课上, 小明做了一个正方体的数字教具, 已知其棱长为 6×10^2 mm, 求该正方体的表面积.

17. 已知 $m=8^9, n=9^8$, 试用含 m, n 的式子表示 72^{72} .

课堂·延伸

已知 n 为正整数, 且 $(x^n)^2 = 9$, 求 $\left(\frac{1}{3}x^{3n}\right)^2 - 3(x^2)^{2n}$ 的值.

15. 已知 $10^m = a, 10^n = b$, 求 10^{m+n} 和 10^{2m+n} 的值.



(2) $(a^m)^4 \cdot (-a^{3m})^2 \div (a^m)^5$;

4 同底数幂的除法(第1课时)



课堂·精要

- 同底数幂的除法法则:同底数幂相除,底数_____,指数_____,即 $a^m \div a^n = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \neq 0, m, n$ 都是正整数,且 $m > n$).
- 零指数幂法则:任何不等于0的数的0次幂等于1,即 $a^0 = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \neq 0$).
- 负整数指数幂法则:任何不等于0的数的 $-p$ 次幂,等于这个数的 p 次幂的倒数,即 $a^{-p} = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \neq 0, p$ 是正整数).

(3) $(m-1)^7 \div (m-1)^3 \div (1-m)^3$;

(4) $2^{-1} - \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{3}{2}\right)^0$.



课堂·精练

◆ 基础巩固 >>>>>>>>>

- 下列运算正确的是 ()
A. $x+x=x^2$
B. $x^4 \div x^2=x^4$
C. $x \cdot x^2=x^3$
D. $(2x^2)^3=6x^5$
- 计算 $(-x)^3 \div (-x)^2$ 的结果是 ()
A. $-x$ B. x C. $-x^5$ D. x^5
- 若 $2^m=2, 2^n=4$, 则 2^{m-n} 等于 ()
A. 8 B. 6 C. -2 D. $\frac{1}{2}$
- $(\pi-3.14)^0$ 的相反数是 ()
A. $3.14-\pi$ B. 0
C. 1 D. -1
- 一种数码照片的文件大小是 2^8 KB, 一个存储量为 2^6 M($1\text{M}=2^{10}$ KB)的移动存储器能存_____张这样的数码照片.
- (1) 若 $(x-5)^0$ 无意义, 则 x 的值为_____;
(2) 若 $(-3)^{2m+4}=1$, 则 m 的值为_____.
- 计算下列各题:
(1) $(x^2)^3 \div x^3$;

- 若 $3x-2y+2=0$, 求 $8^x \div 4^y$ 的值.

- 课堂上老师出了一道题: $(2x-3)^{x+3}-1=0$, 求 x 的值.

小明同学的解答如下:

$$\text{因为 } (2x-3)^{x+3}-1=0,$$

$$\text{所以 } (2x-3)^{x+3}=1.$$

$$\text{因为 } (2x-3)^0=1,$$

$$\text{所以 } x+3=0,$$

$$\text{所以 } x=-3.$$

请问小明的解答过程正确吗? 如果不正确, 请求出正确的解答过程.



◆ 强化提高 >>>>>>>>>

10. 已知 $(2x-3)^0=1$, 则 x 的取值范围是 ()

- A. $x > \frac{3}{2}$
 B. $x < \frac{3}{2}$
 C. $x = \frac{3}{2}$
 D. $x \neq \frac{3}{2}$

11. 将 $\left(\frac{1}{6}\right)^{-1}$, $(-2)^0$, $(-3)^2$ 这三个数按从小到大的顺序排列, 正确的是 ()

- A. $(-2)^0 < \left(\frac{1}{6}\right)^{-1} < (-3)^2$
 B. $\left(\frac{1}{6}\right)^{-1} < (-2)^0 < (-3)^2$
 C. $(-3)^2 < (-2)^0 < \left(\frac{1}{6}\right)^{-1}$
 D. $(-2)^0 < (-3)^2 < \left(\frac{1}{6}\right)^{-1}$

12. 若 $a^m=9$, $a^n=8$, $a^k=4$, 则 $a^{m-2k+n}=$ _____.13. 已知 $(x^{2n})^2 \div (x^{3n+2} \div x^3)$ 与 $-\frac{1}{2}x^3$ 是同类项, 求 $4n^2-1$ 的值.

14. 计算:

(1) $(a^6 \div a^2)^2 \div [(a^9 \div a^3) \cdot a^2]$;

15. 先化简, 再求值: $(2x-y)^{13} \div [(2x-y)^3]^2 \div [(y-2x)^2]^3$, 其中 $x=2$, $y=-1$.16. 某农科所要在一块长为 1.2×10^5 cm, 宽为 2.4×10^4 cm 的试验基地上培育新品种, 现培育每种新品种需边长为 1.2×10^4 cm 的正方形试验田, 问这块试验基地最多能培育几种新品种?

课堂·延伸

一个正方体集装箱的棱长为 0.8 m.

(1) 这个集装箱的体积为多少?

(2) 如果有一个小立方块的棱长为 2×10^{-2} m, 则需要多少个这样的小立方块才能将集装箱装满?

(2) $(-2^2)^3 + 2^4 \div 2^2 + \left(\frac{1}{125}\right)^0 - \left(\frac{1}{7}\right)^{-1}$.

5 同底数幂的除法(第2课时)



课堂·精要

一般地,一个小于1的正数可以表示为 $a \times 10^n$,其中_____,\$n\$是_____.



课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>>

1. 用科学记数法表示0.00618,应记作 ()
A. 0.618×10^{-2}
B. 6.18×10^{-3}
C. 61.8×10^{-4}
D. 6.18×10^{-5}
2. 已知一粒米的质量是0.000021 kg,这个数用科学记数法表示为 ()
A. 21×10^{-4} kg
B. 2.1×10^{-6} kg
C. 2.1×10^{-5} kg
D. 2.1×10^{-4} kg
3. 将 2.05×10^{-3} 用小数表示为 ()
A. 0.000205
B. 0.0205
C. 0.00205
D. -0.00205
4. PM 2.5(细颗粒物)是指大气中直径小于或等于0.0000025 m的颗粒物,将0.0000025用科学记数法表示为 ()
A. 0.25×10^{-5}
B. 0.25×10^{-6}
C. 2.5×10^{-5}
D. 2.5×10^{-6}
5. 某市地铁一号线与地铁二号线接通后,该市交通通行和转换能力成倍增长,该工程投资预算约为930000万元,这一数据用科学记数法表示为 ()
A. 9.3×10^5 万元
B. 9.3×10^6 万元
C. 0.93×10^6 万元
D. 9.3×10^4 万元
6. 用科学记数法表示下列各数:
(1) $0.000021 = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) $-0.0000105 = \underline{\hspace{2cm}}$.

7. -3.05×10^{-4} 所表示的小数是_____.

8. 若 $0.0000003 = 3 \times 10^x$,则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 肥皂泡的泡壁厚度大约是0.0007 mm,则数据 $0.0007 \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$.(用科学记数法表示)

◆强化提高 >>>>>>>>>

10. 李老师在黑板上写了这样一个数: 3.01×10^{-5} ,并告诉大家这是用科学记数法表示出来的数,则该数的原数是 ()

- A. 0.0000301
- B. 30100000
- C. 301000
- D. 0.0000301

11. 一粒沙子的体积大约是 0.0368 mm^3 ,用科学记数法表示该数正确的是 ()

- A. $3.68 \times 10^{-11} \text{ m}^3$
- B. $3.68 \times 10^{-2} \text{ m}^3$
- C. $3.68 \times 10^{-10} \text{ m}^3$
- D. $0.368 \times 10^{-10} \text{ m}^3$

12. 蜜蜂建造的蜂巢既坚固又省料,其厚度约为0.000073 m,将0.000073用科学记数法表示为_____.

13. 人体中某种细胞的形状可近似看成圆形,其直径约为0.00000216 m,将0.00000216用科学记数法表示为_____.

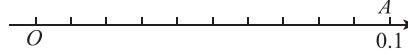
14. 已知 $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$,某种微粒的直径为158 nm,用科学记数法表示该微粒的直径为_____ m.

15. 纳米(nm)是一种长度单位,它用来表示微小的长度, $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$.1根头发丝的直径是60000 nm,则一根头发丝的直径用科学记数法表示为_____ m.



课堂·延伸

如图,点O,A在数轴上表示的数分别是0,0.1.



将线段OA分成100等份,其分点由左向右依次为 M_1, M_2, \dots, M_{99} ;

再将线段 OM_1 分成100等份,其分点由左向右依次为 N_1, N_2, \dots, N_{99} ;

继续将线段 ON_1 分成100等份,其分点由左向右依次为 P_1, P_2, \dots, P_{99} .

则点 P_{37} 所表示的数用科学记数法表示为_____.



6 整式的乘法(第1课时)

课堂·精要

单项式与单项式相乘的法则:单项式与单项式相乘,把它们的_____、_____分别相乘,其余字母连同它的指数_____,作为积的因式.

课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>>

1. 下列算式中正确的是 ()

A. $9a^3 \cdot 2a^2 = 18a^5$
B. $2x^5 \cdot 3x^4 = 5x^9$
C. $3x^3 \cdot 4x^3 = 12x^3$
D. $3y^3 \cdot 5y^3 = 15y^9$

2. $(4 \times 2^m) \times (4 \times 2^m)$ 的计算结果是 ()

A. 4×2^{2m} B. 8×2^m
C. 4×4^{2m} D. 2^{2m+4}

3. 下列计算错误的是 ()

A. $4x^2 \cdot 5x^2 = 20x^4$ B. $5y^3 \cdot 3y^4 = 15y^{12}$
C. $(ab^2)^3 = a^3 b^6$ D. $(-2a^2)^2 = 4a^4$

4. 如果单项式 $-3x^{4a-b}y^2$ 与 $\frac{1}{3}x^3y^{a+b}$ 是同类项, 那么这两个单项式的积是 ()

A. x^6y^4 B. $-x^3y^2$
C. $-\frac{8}{3}x^3y^2$ D. $-x^6y^4$

5. 若单项式 $2a^3y^2$ 与 $-4a^2y^4$ 的积为 ma^5y^n , 则 $m+n$ 等于_____.

6. 一个三角形的底边长为 $4a$, 该底边上的高为 $\frac{1}{2}a^2$, 则它的面积为_____.

7. $2x \cdot (-xy^3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$; $(2 \times 10^3) \times \underline{\hspace{2cm}} = 10^8$;
 $-3x^2y \cdot (\underline{\hspace{2cm}})^3 = 3x^2y^4$.

8. 计算:

(1) $(1.3 \times 10^8) \times (-1.3 \times 10^5)$;

(2) $(-5x^2) \cdot \frac{1}{25}xyz^2 \cdot (-5xz)$;

(3) $(-3x^2y)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}xyz\right) \cdot \frac{3}{4}xz^2$;

(4) $-2(a^2bc)^2 \cdot \frac{1}{2}a \cdot (bc)^3 - (-abc)^3 \cdot (-abc)^2$.

9. 第一宇宙速度是 7.9×10^3 m/s, 卫星以此速度运行 5×10^3 s 经过的路程是多少米? (用科学记数法表示)

◆强化提高 >>>>>>>>>

10. 若 $a^{m+2n} \cdot b^{n+2} \cdot (b^m)^2 = a^5b^6$, 则 $m+n$ 的值为 ()

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

11. 若 $mx^3 \cdot 2x^k = -8x^{18}$, 则符合此等式的 $m = \underline{\hspace{2cm}}, k = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 如图, 沿正方形的对角线对折, 把对折后重合的两个小正方形内的单项式相乘, 乘积是_____. (只要求写出一个结论)

| | |
|-----|-------|
| a | $-2b$ |
| b | $2a$ |

(第 12 题)



13. 一个长方体的长为 8×10^7 cm, 宽为 6×10^5 cm, 高为 5×10^9 cm, 求这个长方体的体积.

15. 对于 a, b, c, d , 我们规定 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$, 求

$$\begin{vmatrix} 5x^3y & -x^2y \\ 4xy^2 & -3y^2 \end{vmatrix}$$
 的值.

14. 计算:

$$(1) -10a^2c \cdot \left(-\frac{1}{6}ab^2\right) - \frac{1}{3}bc \cdot 5a^3b;$$

$$(2) 2(a-b)^{2n} \cdot 3x(b-a)^{2n-2} \cdot 4y(a-b)^3 (n \text{ 为正整数}).$$

16. 若 $x^2y^3 < 0$, 化简: $-2xy \cdot \left| -\frac{1}{2}x^5(-y)^7 \right|$.

课堂·延伸

一台激光点钞机的点钞速度是 8×10^4 张/h, 按每天点钞 5 h 计算, 如果让该点钞机点面值 100 元的人民币 25 天, 则该点钞机共点多少元人民币?



7 整式的乘法(第2课时)



课堂·精要

单项式与多项式相乘的法则:单项式与多项式相乘,就是根据_____用单项式去乘多项式的_____,再把所得的积_____.

注意:(1)单项式与多项式相乘,就是转化为单项式与单项式相乘,体现了转化思想;(2)负号不能漏乘;(3)单项式与多项式相乘的结果仍是一个_____,积的项数与多项式的项数相同.

7. 定义运算 $a \otimes b = a(1-b)$,下面给出了关于这种运算的几个结论:

- ① $2 \otimes (-2) = 6$;
- ② $a \otimes b = b \otimes a$;
- ③ 若 $a+b=0$, 则 $(a \otimes a) + (b \otimes b) = 2ab$;
- ④ 若 $a \otimes b = 0$, 则 $a=0$.

其中正确结论的序号有_____.

8. 计算:

$$(1) 3a^2b(-4a^2b + 2ab^2 - ab);$$



课堂·精练

◆ 基础巩固 >>>>>>>>>>

1. $2x^2y\left(\frac{1}{2}-3xy+y^3\right)$ 的计算结果是 ()

- A. $x^2y - 6x^3y^2 + 2x^2y^4$
- B. $-x^2y + 2x^2y^4$
- C. $-2x^2y^4 + x^2y - 6x^3y^2$
- D. $-6x^3y^2 + 2x^2y^4$

2. 下列多项式中,与单项式 $-3a^2b$ 相乘且所得到的乘积是 $6a^3b^2 - 2a^2b^2 + 9a^2b$ 的多项式是 ()

- A. $-2ab - 3$
- B. $-2ab + \frac{2}{3}b - 3$
- C. $\frac{2}{3}b - 3$
- D. $2ab - \frac{2}{3}b + 3$

3. 一个长方体的长、宽、高分别为 $3a - 4$, $2a$, a , 它的体积等于 ()

- A. $3a^3 - 4a^2$
- B. a^2
- C. $6a^3 - 8a^2$
- D. $6a^3 - 8a$

4. 计算: $-2a\left(\frac{1}{4}a^3 - 1\right) = \underline{\hspace{2cm}}$.

5. 化简: $a(b+1) - ab - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. 计算 $(2 - nx + 3x^2 + mx^3) \cdot (-4x^2)$ 的结果中不含 x^5 的项,则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $-5x(x^2y - xy^2) - 2x^2\left(\frac{1}{2}xy + y^2\right)$.

9. 先化简,再求值: $2a(a-b) - b(2a-b) + b^2$, 其中 $a=2, b=-3$.



10. 已知 $xy^2 = -2$, 求 $-xy(x^2y^5 - xy^3 - y)$ 的值.

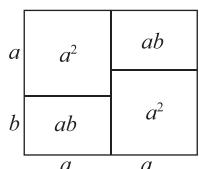
15. 若 $2x^2(x^2 + mx + n) + x^2$ 的结果中不含 x^3 项和 x^2 项, 求 m, n 的值.

◆ 强化提高 >>>>>>>>>

11. 现规定一种运算: $a * b = ab + a - b$, 其中 a, b 为实数, 则 $a * b + (b - a) * b =$ ()
- A. $a^2 - b$ B. $b^2 - b$
C. b^2 D. $b^2 - a$

12. 若 $3x(x^n + 5) = 3x^{n+1} - 8$, 则 x 的值为 ()
- A. $-\frac{8}{15}$ B. $-\frac{15}{8}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{18}{5}$

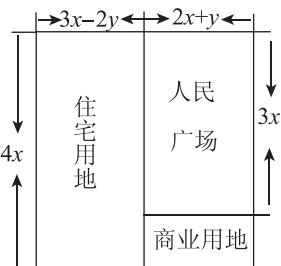
13. 计算几何图形的面积可表示一些代数恒等式, 如图可表示的代数恒等式是 ()



(第 13 题)

- A. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
B. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
C. $2a(a+b) = 2a^2 + 2ab$
D. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

14. 如图, 一长方形地块用来建造住宅及广场商厦, 求这块地的面积.



(第 14 题)



16. (1)已知 $x+5y=6$,求 $x^2+5xy+30y$ 的值;
 (2)已知 $a+2b=0$,求 $a^3+3a^2b+2ab^2$ 的值.



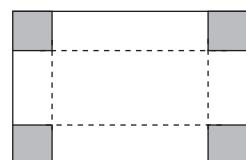
课堂·延伸

墨墨将长为 $\left(\frac{24}{5}a^3+5b^2\right)$ dm、宽为 $5a^5$ dm 的长方形

铁皮的四个角都剪去一个边长为 $\frac{1}{2}a^4$ dm 的小正方形,然后沿虚线折成一个无盖的盒子.

(1)用含 a,b 的整式表示盒子的外表面积;

(2)若 $a=1,b=0.2$,现往盒子的外表面上喷漆,每平方分米喷漆的价格为 15 元,则喷漆共需多少元?





8 整式的乘法(第3课时)



课堂·精要

多项式与多项式相乘的法则:多项式与多项式相乘,先用一个多项式的每一项乘另一个多项式的_____ ,再把所得的积_____ .

注意:(1)理解法则中两个“每一项”的含义,在运算过程中,转化为单项式与多项式相乘.在合并同类项之前,积的项数是两个多项式的项数之积.(2)在运算过程中,要注意各项的符号,尤其是负号的情形.(3)最后结果一定要化成最简形式,是同类项的一定要合并.



课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>>

1. $(x-1)(2x+3)$ 的计算结果是 ()
 A. $2x^2+x-3$
 B. $2x^2-x-3$
 C. $2x^2-x+3$
 D. x^2-2x-3
2. 下列各式中,计算结果是 $x^2+7x-18$ 的是 ()
 A. $(x-1)(x+18)$
 B. $(x+2)(x+9)$
 C. $(x-3)(x+6)$
 D. $(x-2)(x+9)$
3. 若 $(x+2)(x-1)=x^2+mx+n$, 则 $m+n=$ ()
 A. 1
 B. 2
 C. -1
 D. -2
4. 下列计算错误的是 ()
 A. $(x+1)(x+4)=x^2+5x+4$
 B. $(x-2)(x+3)=x^2+x-6$
 C. $(y+4)(y-5)=y^2+9y-20$
 D. $(m-3)(m-6)=m^2-9m+18$
5. 三个连续的奇数,若中间一个数为 a ,则它们的积为 ()
 A. a^3-4a
 B. a^3-6a
 C. $4a^3-a$
 D. $4a^3-6a$
6. 若 $(x-1)(x+4)=1$, 则代数式 $2x^2+6x-2018$ 等于_____.
7. 长方形的一条边长为 $(3m+2n)$,与其相邻的一条边长比它小 $(m-n)$,则这个长方形的面积为_____.

8. 计算:

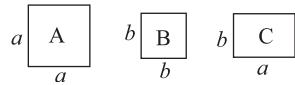
$$(1) (2a+5)(-a-3);$$

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

$$(3) (x-2)(x+3)+3(x-1)(x+1)-(2x+1)(2x-3).$$

◆强化提高 >>>>>>>>>

9. 已知 $(x+a)(x+b)=x^2-13x+36$, 则 $a+b$ 的值是 ()
 A. 13
 B. -13
 C. 36
 D. -36
10. 已知 $a+b=m$, $ab=-4$, 化简 $(a-2)(b-2)$ 的结果是 ()
 A. 6
 B. $2m-8$
 C. $2m$
 D. $-2m$
11. 若 $m+n=mn$, 则 $(m-1)(n-1)=$ _____.
12. 如图,正方形卡片 A 类、B 类和长方形卡片 C 类各若干张.如果要拼一个长为 $(a+2b)$ 、宽为 $(a+b)$ 的大长方形,那么需要 C 类卡片 _____ 张.



(第 12 题)



13. 若 $(x^2+nx+3)(x^2-3x+m)$ 的乘积中不含 x^2 和 x^3 项, 求 m 和 n 的值.

(1) 请写出图③所示的代数恒等式;

(2) 试画出一个几何图形, 使它的面积能表示:

$$(a+b)(a+3b)=a^2+4ab+3b^2;$$

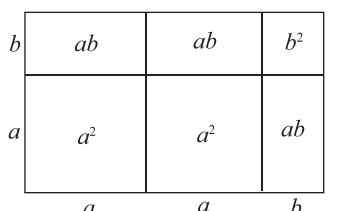
(3) 请仿照上述方法另写一个含有 a, b 的代数恒等式, 并画出与之对应的几何图形.

14. 规定 $\begin{array}{c} a \\ \triangle \\ b \quad c \end{array}$ 表示 $ab-c$, $\begin{array}{c} a \quad c \\ \square \\ b \quad d \end{array}$ 表示 $ad-bc$, 试计算

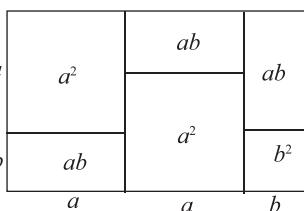
$$\begin{array}{c} x \\ \triangle \\ x+1 \quad x^2 \end{array} - \begin{array}{c} x \quad 4x \\ \square \\ 3x \quad 2x-1 \end{array}$$

15. 阅读材料并解答问题: 我们已经知道, 有一些代数恒等式可以用平面几何图形的面积来表示.

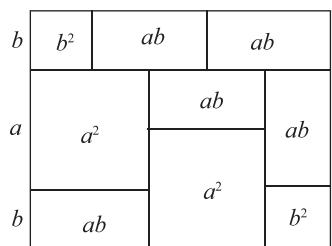
例如: $(2a+b)(a+b)=2a^2+3ab+b^2$ 就可以用图①或图②等图形的面积表示.



①



②



③

(第 15 题)

课堂·延伸

$$(1) \text{ 计算: } (x+1)(x+2) = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$(x-1)(x-2) = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$(x-1)(x+2) = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$(x+1)(x-2) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(2) 你发现(1)中有何特征? 用公式表示出来.

(3) 已知 a, b, m 均为整数, 且 $(x+a)(x+b)=x^2+mx+12$, 则 m 的可能取值有多少个?



9 平方差公式(第1课时)



课堂·精要

1. 平方差公式: $(a+b)(a-b) = \underline{\hspace{2cm}}$, 即两数和与这两数差的积, 等于它们的 $\underline{\hspace{2cm}}$.
2. 平方差公式的特点:
 - (1) 左边是两个二项式的积, 在这两个二项式中, 有一项完全相同, 另一项互为 $\underline{\hspace{2cm}}$;
 - (2) 结果是两项的平方差, 并且是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 的平方减去符号相反项的平方;
 - (3) 平方差公式中的 a 和 b 可以是单项式, 也可以是多项式.



课堂·精练

◆ 基础巩固 >>>>>>>>>>

1. 下列多项式乘法中, 可以用平方差公式来计算的是 ()
 - A. $(-a-b)(a+b)$
 - B. $(-a-b)(a-b)$
 - C. $(-a-b)(-b-a)$
 - D. $(-a+b)(a-b)$
2. 下列各式的计算结果是 $x^2 - 16y^2$ 的是 ()
 - A. $(x+2y)(x-8y)$
 - B. $(x+y)(x-16y)$
 - C. $(-4y+x)(4y+x)$
 - D. $(-x-4y)(x+4y)$
3. 下列运用平方差公式计算错误的是 ()
 - A. $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$
 - B. $(x+1)(x-1)=x^2-1$
 - C. $(2x+1)(2x-1)=2x^2-1$
 - D. $(-a+b)(-a-b)=a^2-b^2$
4. 若 $a^2-b^2=\frac{1}{4}$, $a-b=\frac{1}{2}$, 则 $a+b$ 的值为 ()
 - A. $-\frac{1}{2}$
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. 1
 - D. 2
5. 一个三角形的一条边长为 $(2a+4)$ cm, 这条边上的高为 $(2a-4)$ cm, 则这个三角形的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

6. 利用平方差公式计算:

$$(1) (2x^2-9)(2x^2+9);$$

$$(2) \left(4x-\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}+4x\right);$$

$$(3) (-0.3x-0.4y)(-0.4y+0.3x).$$

7. 先化简, 再求值: $(x+3)(x-3)-x(x-2)$, 其中 $x=4$.

8. 已知 $2a^2+3a-6=0$, 求 $3a(2a+1)-(2a+1)(2a-1)$ 的值.

9. 王大伯把一块边长为 a ($a>4$) m 的正方形土地租给了邻居李大妈. 今年王大伯对李大妈说: “我把这块地的一边减少 4 m, 另一边增加 4 m, 继续原价租给你, 你看如何?”李大妈一听, 就答应了. 你认为李大妈吃亏了吗? 为什么?



◆ 强化提高 >>>>>>>>>

10. 可以运用平方差公式计算的有 ()
 ① $(-1+2x)(-1-2x)$; ② $(-1-2x)(1+2x)$;
 ③ $(ab-2b)(-ab-2b)$.
 A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 0个
11. 若 $(9+x^2)(x+3)(\quad)=x^4-81$, 则括号内应填入的代数式为 ()
 A. $x-3$ B. $3-x$ C. $3+x$ D. $x-9$
12. 用平方差公式计算 $(x+1)(x-1)(x^2+1)$ 的结果正确的是 ()
 A. x^4-1 B. $(x-1)^4$
 C. $(x+1)^4$ D. x^4+1
13. 利用平方差公式计算:
 (1) $(2x-y)(y+2x)-(2y+x)(2y-x)$;

$$(2) \left(x+\frac{1}{2}\right)\left(x^2+\frac{1}{4}\right)\left(x-\frac{1}{2}\right)\left(x^4+\frac{1}{16}\right).$$

14. 先化简,再求值:

$$(1) (2x+1)(x-2)-(-3x+1)(-3x-1), \text{其中 } x=-2;$$

$$(2) 2x^2-(x+y)(x-y)-2(y+1)(y-1), \text{其中 } x=-2, y=-1.$$

15. 平方差公式 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 倒过来是 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$,它的运用同样广泛,请你利用它计算: $(2a-3b)^2-(3a-2b)^2$.

16. 对于任意正整数n,试说明:整数 $(3n+1)(3n-1)-(3-n)(n+3)$ 的值一定能被10整除.

课堂·延伸

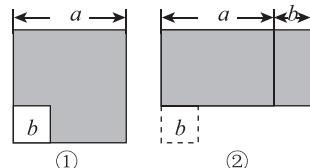
如图①,边长为a的大正方形中有一个边长为b的小正方形,如图②是由图①中阴影部分拼成的一个长方形.

(1)请分别表示出这两个图形中阴影部分的面积 _____, _____.

(2)以上结果可以验证乘法公式 _____.

(3)试利用这个公式计算:

$$(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1)(2^{32}+1)+1.$$

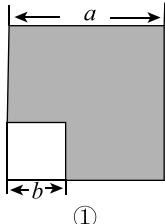




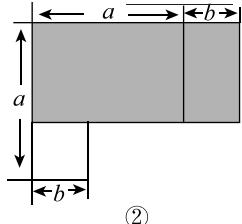
10 平方差公式(第2课时)

课堂·精要

如图①,边长为 a 的大正方形中有一个边长为 b 的小正方形,则图中阴影部分的面积为



①



②

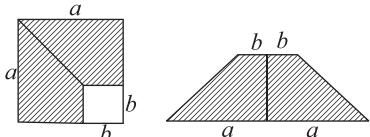
如图②,将图①中的阴影部分拼成一个长方形,这个长方形的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$,宽为 $\underline{\hspace{2cm}}$,面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$.图①与图②中阴影部分的面积相等.因此,可以用拼图的方法验证平方差公式:
 $\underline{\hspace{2cm}}$.

课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>

1. $(a+b-c)(a-b+c)=$ ()
 A. $a^2-(b-c)^2$ B. $a^2+(b+c)^2$
 C. $(a-b)^2-c^2$ D. $(a+b)^2-c^2$

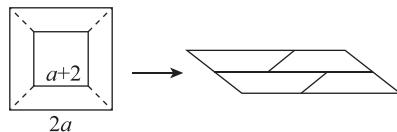
2. 如图,在边长为 a 的正方形中剪去一个边长为 b 的小正方形($a>b$),将余下部分拼成一个梯形,根据两个图形阴影部分面积的关系,可以得到一个关于 a, b 的恒等式为 ()



(第2题)

- A. $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$
 B. $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$
 C. $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$
 D. $a^2+ab=a(a+b)$
3. 利用平方差公式计算: $2018^2-2016\times 2020=$ ()
 A. 1 B. -1 C. 4 D. -4

4. 如图,在边长为 $2a$ 的正方形中央剪去一个边长为 $(a+2)$ 的小正方形($a>2$),将剩余部分剪开密铺成一个平行四边形,则这个平行四边形的面积为 ()



(第4题)

- A. a^2+4 B. $2a^2+4a$
 C. $3a^2-4a-4$ D. $4a^2-a-2$
5. 若 $x^2-y^2=6, x+y=3$, 则 $x-y=$ _____.
 6. 计算 $(a+b+c)(a+b-c)=$ _____.
 7. 利用平方差公式进行计算:

$$(1) 98 \times 102; \quad (2) 19 \frac{2}{3} \times 20 \frac{1}{3};$$

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

$$(4) 3 \times (4+1) \times (4^2+1)+1.$$

8. 先化简,再求值: $(x+y)(y-x)-(x+y+1)(x+y-1)$, 其中 $x=1, y=-1$.

◆强化提高 >>>>>>>>

9. $|x-y-6|+(x+y+8)^2=0, x^2-y^2=$ ()
 A. 48 B. -48
 C. 14 D. -14
10. 计算: $(3+1)(3^2+1)(3^4+1)(3^8+1).$



11. 阅读例题的解答过程,并解答下列各题.

例:用简便方法计算 195×205 .

解: 195×205

$$= (200-5)(200+5) \quad ①$$

$$= 200^2 - 5^2 \quad ②$$

$$= 39975.$$

(1)例题求解过程中,第②步变形的依据是_____;

(2)用简便方法计算 $9 \times 11 \times 101$;

(3)用简便方法计算 $2017^2 - 2016 \times 2018$.

14. 观察下列各式:

$$1 \times 3 = 2^2 - 1;$$

$$2 \times 4 = 3^2 - 1;$$

$$3 \times 5 = 4^2 - 1;$$

$$4 \times 6 = 5^2 - 1;$$

...

(1)将你猜想到的规律用含 n 的式子表示出来

$$\underline{\hspace{10cm}};$$

(2)请运用所学知识说明这个规律的正确性.

12. 用平方差公式进行计算:

$$(1) \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{2016^2}\right);$$

$$(2) 100^2 - 99^2 + 98^2 - 97^2 + 96^2 - 95^2 + \cdots + 2^2 - 1^2.$$

13. 试说明:相邻两个整数的平方差为奇数.

15. 填空:

$$\textcircled{1} (x-1)(x+1) = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\textcircled{2} (x-1)(x^2+x+1) = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\textcircled{3} (x-1)(x^3+x^2+x+1) = \underline{\hspace{2cm}};$$

...

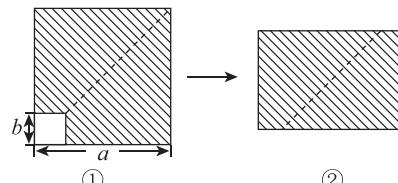
根据上述计算回答:

(1)写出反映上述规律的关系式;

(2)利用上述规律反映的关系式计算: $1 + 2 + 2^2 + \cdots + 2^n$.

 **课堂·延伸**

在边长为 a 的正方形纸片中剪去一个边长为 b ($a > b$) 的小正方形,如图所示,把余下的部分沿虚线剪开,拼成一个长方形,分别计算这两个图形中阴影部分的面积,可以验证的乘法公式是_____.



利用此公式计算:

$$6 \times (7+1)(7^2+1)(7^4+1)(7^8+1)+1.$$

11 完全平方公式(第1课时)



课堂·精要

完全平方公式:

$$(a+b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}, (a-b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

两数和(或差)的平方,等于它们的平方 ,加上(或减去)它们的积的 倍.公式的左边是两个数的和(或差)的 ,右边是一个二次三项式.左边是两数的和,右边就 两数乘积的2倍;左边是两数的差,右边就 两数乘积的2倍.



课堂·精练

◆ 基础巩固 >>>>>>>>>

1. 计算 $(x+2)^2$ 的结果为 $x^2 + \square x + 4$, 则“ \square ”中的数为
A. -2 B. 2 C. -4 D. 4
2. 下列计算正确的是
A. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$
B. $(a+2b)^2 = a^2 + 2ab + 2b^2$
C. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$
D. $(2a-b)^2 = 4a^2 - 4ab + b^2$
3. 若 $(a+b)^2 - 2ab = 5$, 则 $a^2 + b^2 =$
A. 5 B. 10 C. 1 D. 无法确定
4. 若 $x^2 - 2(k-1)x + 4$ 是一个完全平方式, 则 $k =$
A. ± 1 B. ± 3
C. 1 或 -3 D. -1 或 3
5. 运用完全平方公式计算 89.8^2 的最佳选择是
A. $(89+0.8)^2$ B. $(80+9.8)^2$
C. $(90-0.2)^2$ D. $(100-10.2)^2$
6. 多项式 $9m^2 + 1$ 加上一个单项式后, 使它能成为一个整式的平方, 那么加上的单项式可以是 .
(填写一个即可)

7. 计算:

$$(1) (-a+b)(a-b);$$

$$(2) (a-2)^2 - a^2;$$

$$(3) (x+y)(x-y)(x^2 - y^2).$$

8. 如图是一个机器零件的平面图, 大圆的半径为 $r+2$, 小圆的半径为 $r-2$, 求阴影部分的面积; 若半径 $r=5$ cm, 则阴影面积等于多少?



(第8题)

9. 对于 a, b, c, d , 我们规定 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$. 若 $\begin{vmatrix} x+3 & x-3 \\ x-3 & x+3 \end{vmatrix} = 12$, 求 x 的值.



◆ 强化提高 >>>>>>>>>

10. 下列计算错误的是 ()

- A. $(x+2)^2 = x^2 + 4x + 4$
- B. $(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1$
- C. $(-x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$
- D. $(3x+2y)^2 = 9x^2 + 12xy + 4y^2$

11. 如图,4块完全相同的长方形围成一个正方形,图中阴影部分的面积可以用不同的代数式进行表示,由此能验证的式子是 ()

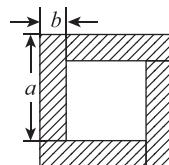
- A. $(a+b)^2 - (a-b)^2 = 4ab$
- B. $(a+b)^2 - (a^2 + b^2) = 2ab$
- C. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
- D. $(a-b)^2 + 2ab = a^2 + b^2$

12. 若 $(m-n)^2 = 8$, $(m+n)^2 = 2$, 则 $m^2 + n^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 若 $(5a+3b)^2 = (5a-3b)^2 + A$, 则 $A = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 计算:

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



(第 11 题)

$$(2) (a-2b)^2 - (a+2b)^2.$$

15. 先化简,再求值: $2b^2 + (a+b)(a-b) - (a-b)^2$, 其

$$\text{中 } a = -3, b = \frac{1}{2}.$$

16. 公式 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 中, 如果我们把 $a+b$, $a^2 + b^2$, ab 分别看做一个整体,那么只要知道其中两项的值,就可以求出第三项的值.

(1) 已知 $a+b=6$, $ab=-27$, 求下列各式的值:

- ① $a^2 + b^2$;
- ② $a^2 + b^2 - ab$;
- ③ $(a-b)^2$.

(2) 已知 $a + \frac{1}{a} = 5$, 试求 $a^2 + \frac{1}{a^2}$ 的值.

 课堂·延伸

观察下列各式及其展开式:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3;$$

$$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4;$$

$$(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5;$$

...

请你猜想 $(a+b)^{10}$ 的展开式第三项的系数是 ()

- A. 36
- B. 45
- C. 55
- D. 66

12 完全平方公式(第2课时)



利用完全平方公式解决复杂问题,简化运算.

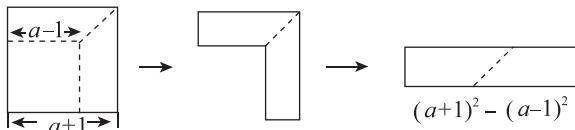


◆基础巩固 >>>>>>>>

1. 计算 $(a+2b)^2 + (a-2b)^2$ 的结果是 ()

A. $2a^2$
B. $4b^2$
C. $2(a^2 - 4b^2)$
D. $2(a^2 + 4b^2)$

2. 如图,从边长为 $(a+1)$ cm 的正方形纸片中剪去一个边长为 $(a-1)$ cm 的正方形 ($a > 1$),剩余部分沿虚线又剪拼成一个长方形(不重叠且无缝隙),则该长方形的面积是 ()



(第2题)

- A. 2 cm^2
B. $2a \text{ cm}^2$
C. $4a \text{ cm}^2$
D. $(a^2 - 1) \text{ cm}^2$

3. 如果 $9x^2 - kxy + 49y^2$ 是一个完全平方式,那么 k 的值是 ()

A. 42
B. -42
C. ± 21
D. ± 42

4. 若 $(y+a)^2 = y^2 - 8y + b$, 则 a, b 的值分别为 ()
- A. 4, 16
B. -4, -16
C. 4, -16
D. -4, 16

5. 利用完全平方公式计算:

(1) 998^2 ;

(2) 10.1^2 .

6. 计算:

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

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

7. 若 $m^2 + 2mn + 2n^2 - 6n + 9 = 0$, 求 $\frac{m}{n^2}$ 的值.

8. 已知数 a, b 满足 $(a+b)^2 = 1, (a-b)^2 = 25$, 求 $a^2 + b^2 + ab$ 的值.

◆强化提高 >>>>>>>>

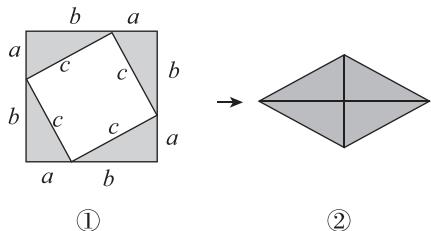
9. 若 $x-y=4, xy=12$, 则 x^2+y^2 的值是 ()

A. 28
B. 40
C. 26
D. 25

10. 若 x, y 互为相反数, 且 $(x+2)^2 - (y+2)^2 = 4$, 则 x, y 的值分别是 ()

A. $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$
B. $\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$
C. $-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$
D. $-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

11. 图①是边长为 $(a+b)$ 的正方形, 其中 a, b, c 满足等式 $c^2 = a^2 + b^2$, 将图①中的阴影部分拼成图②的形状, 由此能验证的式子是 ()



(第 11 题)

- A. $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$
 B. $(a+b)^2-(a^2+b^2)=2ab$
 C. $(a+b)^2-(a-b)^2=4ab$
 D. $(a-b)^2+2ab=a^2+b^2$
12. 若 $(a^2+b^2-2)(a^2+b^2)+1=0$, 则 a^2+b^2 的值为 ()

- A. -2 B. 5 C. 2 D. 1

13. 若 $(2018-x)(2016-x)=2017$, 则 $(2018-x)^2+(2016-x)^2=$ _____.

14. 计算:

$$(1) (x+y-z)^2;$$

$$(2) (x-2y)^2(x+2y)^2.$$

15. 若 $\triangle ABC$ 的三边 a, b, c 满足 $a^2+b^2+c^2=ab+bc+ca$, 试问 $\triangle ABC$ 的三边有何关系?

16. 先化简, 再求值: $(a+b)(a-b)+(a+b)^2-2a^2$, 其中 $(a-3)^2$ 与 $|3b+1|$ 互为相反数.

课堂·延伸

如果一个正整数能表示为两个连续偶数的平方差, 那么称这个正整数为“神秘数”, 如 $4=2^2-0^2$, $12=4^2-2^2$, $20=6^2-4^2$, 因此 4, 12, 20 这三个数都是神秘数.

(1) 28 和 2018 这两个数是神秘数吗?

(2) 设两个连续偶数为 $2k$ 和 $2k+2$ (其中 k 取非负整数), 由这两个连续偶数构造的神秘数是 4 的倍数吗?

(3) 两个连续奇数的平方差(取正数)是神秘数吗?

13 整式的除法(第1课时)

课堂·精要

单项式除以单项式的法则：单项式相除，把_____、_____分别相除后，作为商的因式；对于只在被除式里含有的字母，则连同它的指数一起作为商的一个因式。

课堂·精练

◆ 基础巩固 >>>>>>>>

1. $(-4x^4y^2z^2) \div \left(-\frac{1}{2}x^2yz\right)$ 的计算结果为 ()
 A. $8x^2yz$ B. $-8xyz$
 C. $2xyz$ D. $8xy^2z^2$
2. 下列计算结果为 x^3y^4 的式子是 ()
 A. $(x^3y^4) \div (xy)$ B. $x^2y^3 + xy$
 C. $(x^3y^2) \cdot (xy^2)$ D. $(-x^3y^3)^2 \div (x^3y^2)$
3. 下列运算正确的是 ()
 A. $6x^6 \div 3x^3 = 2x^2$ B. $8x^8 \div 4x^2 = 2x^6$
 C. $(3xy)^2 \div 3x = y$ D. $x^2y^2 \div (xy)^2 = xy$
4. 计算 $(-5a^2bc) \div 2ab \cdot \frac{2}{5}c^2$ 的结果是 ()
 A. $4ac^3$ B. ac^3
 C. $-4c^3$ D. $-ac^3$
5. 若 $4x^5y^a \div 24x^b y^3 = \frac{1}{6}x^2y^3$, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$.
6. 人造地球卫星的速度是 2.88×10^7 m/h, 喷气式飞机的速度是 1.8×10^6 m/h, 人造地球卫星的速度是喷气式飞机的速度的 _____ 倍.
7. 把下面的算式补充完整:

$$[-16a^5b^3c] \xrightarrow{\div 8a^2b} \boxed{\quad} \xrightarrow{\times (-3ab^2c^2)} \boxed{\quad}$$

8. 计算:

$$(1) -\frac{12a^2b^3}{5} \div 6ab^2;$$

$$(2) a^5b^3c^2 \div a^2bc \div ac;$$

$$(3) (3x^2y)^3 \div (-15xy^2) \cdot (-3x^4y^2)^2;$$

$$(4) 3a^2x^3 \div \left(\frac{1}{3}ax\right) \cdot (-4a^5x^3) \div (6a^2x^5);$$

$$(5) (2x-3y)^6 \cdot (2x-3y)^3 \div (2x-3y)^7.$$

$$9. \text{ 已知 } (-2x^3y^2)^3 \div \left(-\frac{1}{2}x^ny^2\right) = -mx^7y^p, \text{ 求 } m, n, p \text{ 的值.}$$

◆ 强化提高 >>>>>>>>

$$10. \text{ 若 } n \text{ 为正整数, 且 } x^{2n}=5, \text{ 则 } (2x^{3n})^2 \div 4x^{4n} \text{ 的值是 ()}$$

A. $\frac{5}{2}$ B. 5 C. 10 D. $\frac{1}{5}$

$$11. \text{ 若 } y=3x, \text{ 则 } a^2(3x^2-5xy) \div (-ax)^2 \text{ 的值是 ()}$$

A. 12 B. -12
 C. 42 D. -42



12. 在等式 $(\quad)^3 \div [(-2xyz)^2 \cdot 2x^4y^3z] = y$ 中的括号内应填入()

A. $8x^5y^6z^3$ B. $8x^2y^2z$
C. $2x^2y^2z$ D. $\pm 2x^2y^2z$

13. 计算:

(1) $(x-2y)^5 \div (2y-x)^3$;

(2) $\left[(-3x^2y^4)^2 \cdot x^3 - 2x \cdot (3x^2y^2)^3 \cdot \frac{1}{3}y^2 \right] \div 7x^7y^8$.

课堂·延伸

数学课上老师出了一道题:计算 $[8(a+b)^5 - 4(a+b)^4(a+b) + (-a-b)^3(a+b)^2] \div [2(a+b)^3]$. 爱好数学的小明马上举手,下面是小明同学的解题过程.

$$\begin{aligned}& [8(a+b)^5 - 4(a+b)^4(a+b) + (-a-b)^3(a+b)^2] \div \\& [2(a+b)^3] \\& = [8(a+b)^5 - 4(a+b)^5 + (a+b)^5] \div 8(a+b)^3 \\& = [5(a+b)^5] \div 8(a+b)^3 = \frac{5}{8}(a+b)^2.\end{aligned}$$

小亮也举起了手,说小明的解题过程不对,并指了出来. 老师肯定了小亮的回答. 你知道小明错在第几步吗? 指出来,并写出完整的计算过程.

14. 受台风影响,某地遭受严重水灾,大约有 2.5×10^5 个人无家可归. 假若一顶帐篷占地 $100 m^2$,可以安置40个床位,为了安置所有无家可归的人,需要多少顶帐篷? 这些帐篷大约占多大地方?



14 整式的除法(第2课时)

课堂·精要

多项式除以单项式的法则:多项式除以单项式,先把这个多项式的_____分别除以_____,再把所得的商_____.

课堂·精练

◆ 基础巩固 >>>>>>>>

- $(72x^3y^4 - 36x^2y^3 + 9xy^2) \div (-9xy^2) =$ ()
A. $-8x^2y^2 + 4xy - 1$ B. $-8x^2y^2 - 4xy - 1$
C. $-8x^2y^2 + 4xy + 1$ D. $-8x^2y^2 + 4xy$
- 任意给定一个非零数,按下列程序计算,最后得出的结果是 ()
 $\boxed{m} \rightarrow \boxed{\text{平方}} \rightarrow \boxed{-m} \rightarrow \boxed{\div m} \rightarrow \boxed{+2} \rightarrow \boxed{\text{结果}}$
(第2题)
A. m B. m^2 C. $m+1$ D. $m-1$
- 化简: $(a^4b^7 - a^2b^6) \div (-ab^3)^2 =$ _____.
- 长方形的面积为 $4a^2 - 6ab + 2a$,若它的一条边长为 $2a$,则与这条边相邻的边的长是 _____.
- 计算:
(1) $(28a^3 - 14a^2 + 7a) \div (7a)$;

$$(2) \left(\frac{2}{3}a^4b^7 - \frac{1}{9}a^2b^6 \right) \div \left(-\frac{1}{3}ab^3 \right)^2;$$

$$(3) \left[(-3x^2y^4)^2 \cdot x^3 - 2x(3x^2y^2)^3 \cdot \frac{1}{2}y^2 \right] \div 9x^7y^8;$$

$$(4) [(x+1)(x+2)-2] \div x.$$

- 先化简,再求值: $(a+b)(a-b) + (4ab^3 - 8a^2b^2) \div 4ab$,其中 $a=2, b=1$.

- 如果用“★”表示一种新的运算符号,而且规定如下的运算法则: $m \star n = m^2n + n$,试求 $(2x \star y) \div y$ 的运算结果.

◆ 强化提高 >>>>>>>>

- 如图,在天平的左盘里放着一个代数式,请你在天平的右盘上放上一个整式,使天平保持平衡,右盘应放
$$\underbrace{[(2m-n)^2 - (2m+n)^2]}_{\triangle} \div 2mn$$

(第8题)
A. 8 B. -4
C. $-4mn$ D. $4m+4n$
- 若多项式 M 与 $-\frac{ab}{2}$ 的乘积为 $-4a^3b^3 + 3a^2b^2 - \frac{ab}{2}$,则 $M =$ ()
A. $-8a^2b^2 + 6ab - 1$
B. $-2a^2b^2 + \frac{3}{2}ab + \frac{1}{4}$
C. $8a^2b^2 - 6ab + 1$
D. $2a^2b^2 - \frac{3}{2}ab + \frac{1}{4}$



10. 若 A 为一数,且 $A=2^5 \times 7^6 \times 11^4$,则下列选项中所表示的数,是 A 的因子的是 ()

A. $2^4 \times 5$ B. $7^7 \times 11^3$
C. $2^4 \times 7^4 \times 11^4$ D. $2^5 \times 7^6 \times 11^6$

11. 计算: $\left(-\frac{1}{5}a^3x^4 + \frac{9}{10}a^2x^3\right) \div \left(-\frac{3}{5}ax^2\right) = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 若 $3a^2 + kab - 8b^2$ 除以 $a - 2b$,商为 $3a + 4b$,则 k 等于 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 先化简,再求值: $[(x+y)(x-y) + (x-y)^2 - (2x^2 - 6y^2)] \div 2y$,其中 $x = -2$, $y = \frac{1}{3}$.

14. 某市为了鼓励居民节约用水,对自来水用户按如下标准收费:若每月每户用水不超过 12 t,按每吨 a 元收费;若超过 12 t,则超过部分按每吨 $2a$ 元收费.如果某户居民 5 月缴纳水费 $20a$ 元,则该户居民这个月实际用水多少吨?

15. 小王与小李做游戏,两人各报一个整式.小王报一个被除式,小李报一个除式,要求商式是 $2xy$.若小王报的整式是 $x^3y - 2xy^2$,则小李应报什么整式?若小王报 $3x^2$,小李能报出一个整式吗?说说你的理由.

课堂·延伸

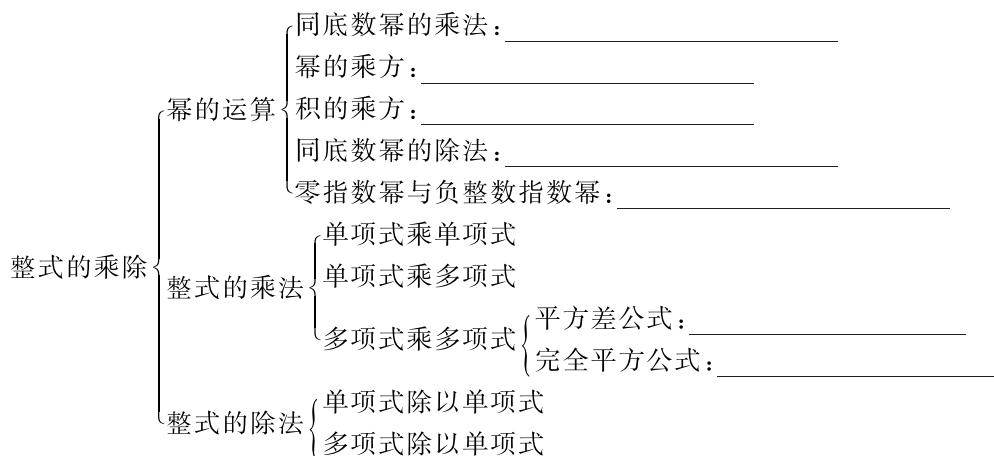
两个多项式相除,可以先把这两个多项式都按照同一字母降幂排列,然后再仿照两个多位数相除的计算方法,用竖式进行计算,例如 $(7x+2+6x^2) \div (2x+1)$,仿照 $672 \div 21$ 计算如下:

$$\begin{array}{r} 32 \\ 21 \overline{)672} \\ 63 \\ \hline 42 \\ 42 \\ \hline 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3x+2 \\ 2x+1 \overline{)6x^2+7x+2} \\ 6x^2+3x \\ \hline 4x+2 \\ 4x+2 \\ \hline 0 \end{array}$$

因此 $(7x+2+6x^2) \div (2x+1) = 3x+2$. 阅读上述材料后,试判断 $x^3 - x^2 - 5x - 3$ 能否被 $x+1$ 整除,并说明理由.

15 整理与复习

知识梳理



综合提升

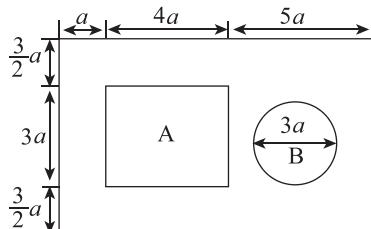
1. $\left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^3$ 的结果正确的是 ()
- A. $\frac{1}{4}a^4b^2$ B. $\frac{1}{8}a^6b^3$
C. $-\frac{1}{8}a^6b^3$ D. $-\frac{1}{8}a^5b^3$
2. 计算 $\left(-\frac{5}{12}\right)^{2018} \times \left(-2\frac{2}{5}\right)^{2018}$ 的结果是 ()
- A. -1 B. 1 C. 0 D. 2017
3. 若 $(x+2)(x-1)=x^2+mx+n$, 则 $m+n=$ ()
- A. 1 B. 2
C. -1 D. -2
4. 若 $a=\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$, $b=(-2)^3$, $c=(\pi-2)^0$, 则 a, b, c 的大小关系是 ()
- A. $b < a < c$ B. $b < c < a$
C. $c < b < a$ D. $a < c < b$
5. 若要使 $4x^2+mx+\frac{1}{64}$ 成为一个两数差的完全平方式, 则 m 的值应为 ()
- A. $\pm\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$
C. $\pm\frac{1}{4}$ D. $-\frac{1}{4}$
6. 已知被除式为 x^3+2x-1 , 商式为 x , 余式为 -1, 则除式是 _____.
7. 若 m, n 满足 $m^2+n^2=25$, $mn=3$, 则 $(m-n)^2=$ _____.
8. 已知 $(x-1)(x+k)$ 的展开式中不含 x 的一次项, 则 $k=$ _____.
9. 若 $a^x=2$, $a^y=3$, 则 $a^{2x+y}=$ _____.
10. 观察下列各式:
 $4^2-1^2=3\times 5$;
 $5^2-2^2=3\times 7$;
 $6^2-3^2=3\times 9$;
...
则第 n (n 为正整数) 个等式是 _____.
11. 计算:
- (1) $(-2)^{-1}+8\div(-2)^{-2}+3^0\times\left(-\frac{1}{3}\right)^{-1}$;
- (2) $[5a^4 \cdot a^2 - (3a^6)^2 \div (a^2)^3] \div (-2a^2)^2$;
- (3) $\left(\frac{1}{2}x+\frac{2}{3}y\right)\left(\frac{1}{2}x-\frac{2}{3}y\right)-\left(\frac{1}{2}x+\frac{2}{3}y\right)^2$.



12. 若 $x^2 + x - 1 = 0$, 求 $x^3 + 2x^2 + 2$ 的值.

13. 若 $3^2 \times 9^{2a+1} \div 27^{a+1} = 81$, 求 a 的值.

14. 某全民健身中心游泳场设计方案如图所示, A 区为成人泳区, B 区为儿童泳区, 其余地区为草坪.



(第 14 题)

(1) 游泳区和草坪的面积各是多少?

(2) 如果游泳场需要有不少于一半的草坪, 那么这个设计方案符合要求吗? 请说明理由.

15. 老师在黑板上写出三个算式: $5^2 - 3^2 = 8 \times 2$, $9^2 - 7^2 = 8 \times 4$, $15^2 - 3^2 = 8 \times 27$, 王华接着又写了两个具有同样规律的算式: $11^2 - 5^2 = 8 \times 12$, $15^2 - 7^2 = 8 \times 22$, ...

- (1) 请你再写出两个(不同于上面算式)具有上述规律的算式;
- (2) 用文字写出反映上述算式的规律.

16. 阅读下列材料:

因为 $(x-2)(x+3) = x^2 + x - 6$,

所以 $(x^2 + x - 6) \div (x-2) = x+3$,

即 $x^2 + x - 6$ 能被 $x-2$ 整除.

所以 $x-2$ 是 $x^2 + x - 6$ 的一个因式,

且当 $x=2$ 时, $x^2 + x - 6 = 0$.

(1) 由 $(x+2)(x+3) = x^2 + 5x + 6$ 得 $x^2 + 5x + 6$ 能被 _____ 整除, 且当 $x =$ _____ 时, $x^2 + 5x + 6 = 0$;

(2) 根据上述材料, 已知多项式 $x^2 + mx - 14$ 能被 $x+2$ 整除, 求 m 的值.



第二章 相交线与平行线

1 两条直线的位置关系(第1课时)

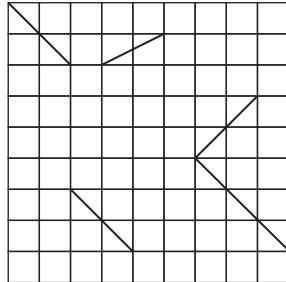
课堂·精要

- 相交线、平行线的概念:在同一平面内,两条直线的位置关系有相交和_____两种.若两条直线只有一个_____,我们称这两条直线为相交线.在同一平面内,不相交的两条直线叫做_____.
- 对顶角、补角、余角的概念:如果两个角有_____,并且它们的两边互为_____,这样的两个角叫做对顶角;如果两个角的和是_____,那么称这两个角互为补角;如果两个角的和是_____,那么称这两个角互为余角.
- 对顶角、补角、余角的性质:对顶角_____.同角或等角的补角_____.同角或等角的余角_____.

课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>

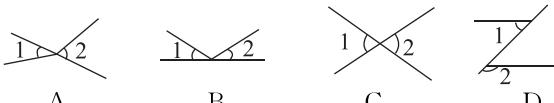
1. 如图,在方格纸上给出的线中,平行的有 ()



(第1题)

- A. 1对 B. 2对 C. 3对 D. 4对

2. 下列各项中, $\angle 1, \angle 2$ 是对顶角的是 ()



A

B

C

D

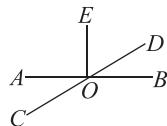
3. 已知 $\angle A$ 与 $\angle B$ 互余, $\angle B$ 与 $\angle C$ 互补. 若 $\angle A = 50^\circ$, 则 $\angle C$ 的度数是 ()

- A. 40° B. 50° C. 130° D. 140°

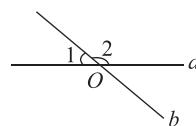
4. 同一平面内两条直线的位置关系有 ()

- A. 两种: 平行和相交
B. 两种: 平行和垂直
C. 三种: 平行、垂直和相交
D. 两种: 垂直和相交

5. 如图, 直线 AB, CD 相交于点 O , $EO \perp AB$, 则 $\angle AOC$ 的对顶角是_____, 余角是_____, 补角是_____.



(第5题)



(第6题)

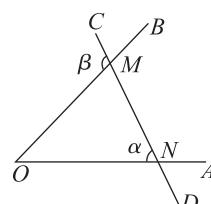
6. 如图, 直线 a, b 相交于点 O , 若 $\angle 1 = 40^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____.

7. 一个角的补角加上 10° 后, 等于这个角的余角的 3 倍, 则这个角的度数为_____.

8. 如图, 直线 CD 和 $\angle AOB$ 的两边分别相交于点 M, N , 已知 $\angle \alpha + \angle \beta = 180^\circ$.

(1) 试找出图中所有与 $\angle \alpha, \angle \beta$ 相等的角;

(2) 写出图中所有互补的角.

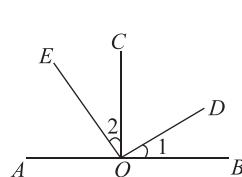


(第8题)

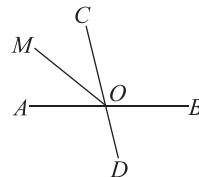
◆强化提高 >>>>>>>>

9. 如图, 点 A, O, B 在一条直线上, $\angle AOC = \angle BOC$. 若 $\angle 1 = \angle 2$, 则图中互余的角有 ()

- A. 5 对 B. 4 对
C. 3 对 D. 2 对



(第9题)



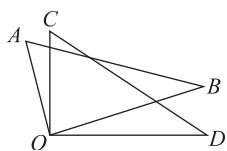
(第10题)

10. 如图, 直线 AB, CD 交于点 O , 射线 OM 平分 $\angle AOC$. 若 $\angle BOD = 76^\circ$, 则 $\angle BOM$ 等于 ()

- A. 38° B. 104° C. 142° D. 144°

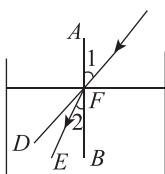


11. 如图,将两个三角尺的直角顶点重合,若 $\angle AOD=110^\circ$,则 $\angle BOC=$ _____.



(第 11 题)

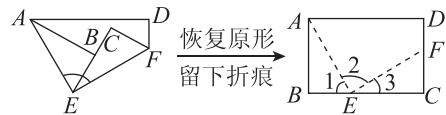
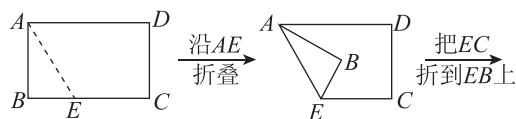
12. 当光从空气中射入水中时,光的传播方向发生了变化,在物理学中这种现象叫做光的折射,如图, $\angle 1=43^\circ$, $\angle 2=27^\circ$,试问光的传播方向改变了多少度?



(第 12 题)

13. 已知 $\angle \alpha$ 的补角是一个锐角,有 3 人在计算 $\frac{2}{5}\angle \alpha$ 时,分别得出 32° , 87° , 58° 的答案,其中只有一个答案是正确的,求 $\angle \alpha$ 的度数.

14. 做一做,想一想,并与你的同学交流.按下面的方法折纸,然后回答问题.如图所示:



(第 14 题)

- (1) $\angle 2$ 是多少度? 为什么?
- (2) $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 有何关系?
- (3) $\angle 1$ 与 $\angle AEC$, $\angle 3$ 与 $\angle BEF$ 分别有何关系?

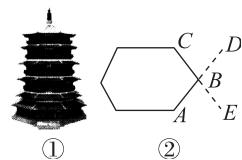
课堂·延伸

为了测量一座古塔(如图①)外墙底部的底角(如图②中的 $\angle ABC$)的大小,小明同学设计了两种测量方案.

方案一:作 AB 的延长线,量出 $\angle CBD$ 的度数,便知 $\angle ABC$ 的度数.

方案二:作 AB 的延长线, CB 的延长线,量出 $\angle DBE$ 的度数,便知 $\angle ABC$ 的度数.

同学们,你能解释他这样做的道理吗?





2 两条直线的位置关系(第2课时)



课堂·精要

- 垂直的定义:两条直线相交成四个角.如果有一个角是直角,那么称这两条直线互相_____,其中的一条直线叫做另一条直线的垂线.它们的交点叫做_____.
- 垂直的性质:(1)平面内,过一点_____一条直线与已知直线垂直;(2)直线外一点与直线上各点连接的所有线段中,_____最短.



课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>

1. 给出下列说法:

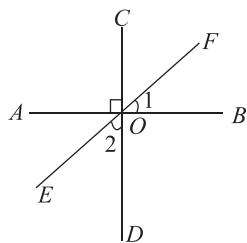
- 两条直线相交成直角,则这两条直线互相垂直;
- 两条直线相交,若有一对角相等,则这两条直线互相垂直;
- 两条直线相交,若所成的四个角相等,则这两条直线互相垂直;
- 两条直线相交,若所成的四个角中有两对角相等,则这两条直线互相垂直.

其中正确的说法有 ()

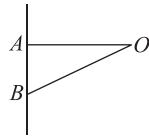
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

2. 如图,已知 $AB \perp CD$, 垂足为 O , $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的关系是 ()

- A. $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ B. $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$
C. $\angle 1 = \angle 2$ D. 无法确定



(第2题)



(第3题)

3. 如图, $OA \perp AB$ 于点 A , 点 O 到直线 AB 的距离是 ()

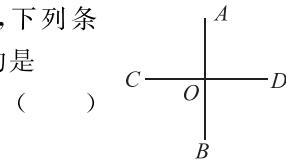
- A. 线段 OA B. 线段 OA 的长度
C. 线段 OB 的长度 D. 线段 AB 的长度

4. 点 P 为直线 l 外的一点, 点 A, B, C 是直线 l 上的三个点, 且 $PA=4\text{ cm}$, $PB=5\text{ cm}$, $PC=2\text{ cm}$, 则点 P 到直线 l 的距离是 ()

- A. 2 cm B. 小于 2 cm
C. 不大于 2 cm D. 4 cm

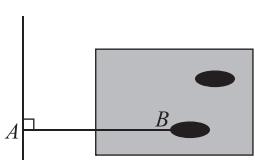
5. 直线 AB, CD 相交于点 O , 下列条件中, 不能说明 $AB \perp CD$ 的是 ()

- A. $\angle AOD=90^\circ$
B. $\angle AOC=\angle BOC$
C. $\angle BOC+\angle BOD=180^\circ$
D. $\angle AOC+\angle BOD=180^\circ$

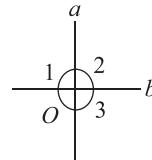


(第5题)

6. 如图, 为得到小明在体育课上进行立定跳远时的成绩, 老师只需要测量线段 AB 的长度, 这样做的数学根据是_____.



(第6题)

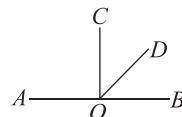


(第7题)

7. 如图, 直线 a, b 相交于点 O , 下列说法: ①若 $\angle 1=\angle 2$, 则 $a \perp b$; ②若 $\angle 1=\angle 3$, 则 $a \perp b$; ③若 $\angle 1+\angle 3=180^\circ$, 则 $a \perp b$; ④若 $\angle 1+\angle 2=180^\circ$, 则 $a \perp b$. 其中正确的有_____.(填序号)

8. 如图, AB 为直线, O 为 AB 上一点, $\angle AOD : \angle DOB = 3 : 1$, OD 平分 $\angle COB$.

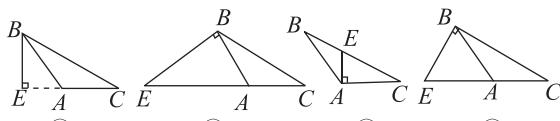
- (1) 求 $\angle AOC$ 的度数;
(2) 判断 AB 与 OC 的位置关系.



(第8题)

◆强化提高 >>>>>>>>

9. 在数学课上, 同学们在练习过点 B 作线段 AC 所在直线的垂线段时, 有一部分同学画出下列四种图形, 请你数一数, 错误的有 ()



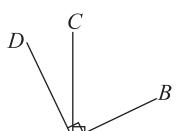
(第9题)

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

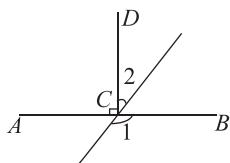


10. 如图, $OA \perp OC$, $OB \perp OD$, $\angle AOD = 125^\circ$, 则 $\angle BOC$ 的度数是 ()

A. 35° B. 45° C. 55° D. 65°



(第 10 题)



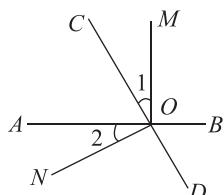
(第 11 题)

11. 如图, $CD \perp AB$, 垂足为 C , $\angle 1 = 130^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____.

12. 如图, 直线 AB , CD 相交于 O 点, $OM \perp AB$, 垂足为 O .

(1) 若 $\angle 1 = \angle 2$, 求 $\angle NOD$;

(2) 若 $\angle 1 = \frac{1}{4} \angle BOC$, 求 $\angle AOC$ 与 $\angle MOD$.

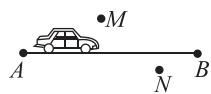


(第 12 题)

13. 如图, 一辆汽车在笔直的公路上由 A 向 B 行驶, M , N 是位于公路两侧的两村庄.

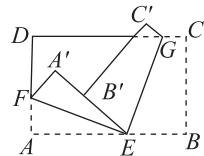
(1) 设汽车行至公路 AB 上的 D 位置时距 M 村庄最近, 行至 E 位置时距 N 村庄最近, 请你在图中确定点 D 和点 E 的位置.

(2) 当汽车从 A 出发向 B 行驶时, 在公路的哪一段上距两村庄越来越近? 在哪一段上距 N 村庄越来越近, 而距 M 村庄越来越远?



(第 13 题)

14. 将一张长方形纸片按如图所示的方式进行折叠, 使点 A 落至点 A' 处, 点 B 落至点 B' 处, 并且点 E , A' , B' 在同一条直线上, 试确定 EF 与 EG 的位置关系, 并说明理由.



(第 14 题)

课堂·延伸

如图①, 2 条直线相交于一点, 有 2 对对顶角;

如图②, 3 条直线相交于一点, 有 6 对对顶角;

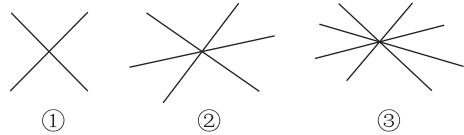
如图③, 4 条直线相交于一点, 有 12 对对顶角.

请问:

(1) 5 条直线相交于一点, 有几对对顶角?

(2) n 条直线相交于一点, 有几对对顶角?

(3) 2 019 条直线相交于一点, 有几对对顶角?





3 探索直线平行的条件(第1课时)



课堂·精要

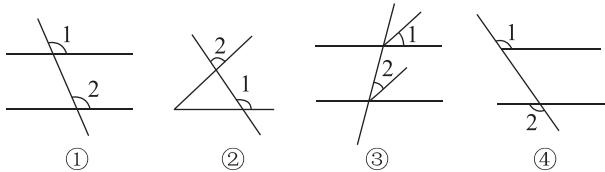
- 两条直线平行的判定1:两条直线被第三条直线所截,如果同位角_____,那么这两条直线平行.
- 过直线外一点有且只有一条直线与这条直线_____.
- 平行于同一条直线的两条直线_____.



课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>>

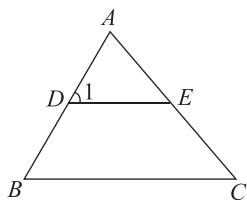
1. 下列图形中, $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是同位角的是 ()



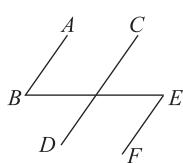
(第1题)

- A. ①② B. ③④ C. ①②③ D. ②③④

2. 如图, $\angle A=70^\circ$, $\angle C=50^\circ$, $\angle 1=60^\circ$, 则直线 DE 与 BC 的关系是 ()
- A. 相交 B. 垂直 C. 重合 D. 平行



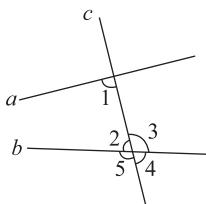
(第2题)



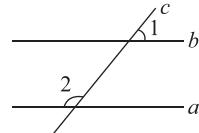
(第3题)

3. 如图,若 $AB \parallel CD$, $CD \parallel EF$, 则 AB 和 EF 的位置关系是 ()
- A. 平行 B. 相交 C. 垂直 D. 不确定

4. 如图,已知直线 a , b 被直线 c 所截,那么 $\angle 1$ 的同位角是 ()
- A. $\angle 2$ B. $\angle 3$ C. $\angle 4$ D. $\angle 5$

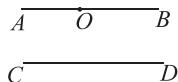


(第4题)



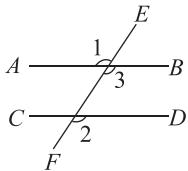
(第5题)

5. 如图,已知直线 a , b 被直线 c 所截,且 $\angle 2=120^\circ$. 若要使直线 $a \parallel b$,则 $\angle 1=$ ()
- A. 60° B. 120° C. 30° D. 150°
6. 如图,已知 $OA \parallel CD$, $OB \parallel CD$,那么 $\angle AOB$ 是平角吗?为什么?



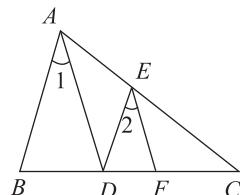
(第6题)

7. 如图,直线 AB , CD 被直线 EF 所截, $\angle 1=\angle 2$, $\angle 3$ 是 $\angle 1$ 的对顶角.问:直线 AB 与 CD 平行吗?为什么?



(第7题)

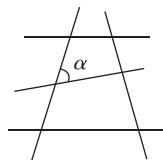
8. 如图, AD 平分 $\angle BAC$, EF 平分 $\angle DEC$,且 $\angle 1=\angle 2$,试说明 DE 与 AB 的位置关系.



(第8题)

◆强化提高 >>>>>>>>>

9. 如图,能与 $\angle \alpha$ 构成同位角的有 ()



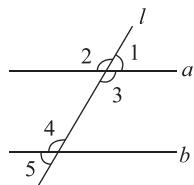
(第9题)

- A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

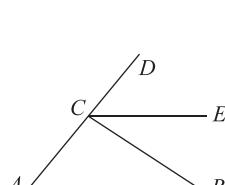


10. 如图,下列条件能够得到 $a \parallel b$ 的是 ()

- A. $\angle 1 = \angle 2$
B. $\angle 2 = \angle 4$
C. $\angle 3 = \angle 2$
D. $\angle 2 + \angle 3 = \angle 4$



(第 10 题)

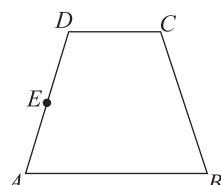


(第 11 题)

11. 如图,请写出能判定 $CE \parallel AB$ 的一个条件:_____.

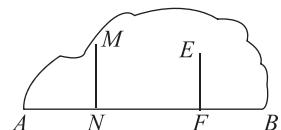
12. 如图, $AB \parallel CD$, E 为 AD 上一点.

- (1)过点 E 作 $EF \parallel AB$,交 BC 于点 F .
(2) EF 与 CD 的位置关系如何? 请写出简单的推理过程.



(第 12 题)

14. 如图是一块不规则木料,只有 AB 一边平直,木工师傅想在这块木料上截出一块有一组对边平行的木板,他用直角尺的一边紧贴 AB 画了一条线段 MN ,然后用同样的方法画了一条线段 EF . 画完后用锯沿 MN , EF 所在直线锯开就截出了一块有一组对边平行的木板,你认为这样做有道理吗? 请说明理由.

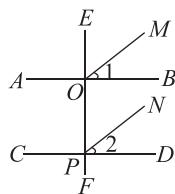


(第 14 题)

课堂·延伸

建筑工人师傅在检验墙壁是否垂直时,可先在一块长方形的木板上画一条直线 a ,使其平行于木板的长边,再在直线 a 与短边的交点处钉一只钉子,挂上一条铅垂线 OP ,然后把木板的长边竖贴墙壁,这时如果 OP 能与直线 a 重合,则墙壁是竖直的,为什么?

13. 如图, $EF \perp AB$,垂足为 O , $EF \perp CD$,垂足为 P ,且 $\angle 1 = \angle 2$,说出 OM 与 PN 的位置关系,并说明理由.



(第 13 题)



4 探索直线平行的条件(第2课时)

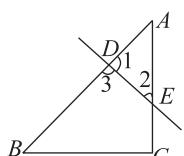
课堂·精要

- 两条直线平行的判定2:两条直线被第三条直线所截,如果内错角_____,那么这两条直线平行.
- 两条直线平行的判定3:两条直线被第三条直线所截,如果同旁内角_____,那么这两条直线平行.

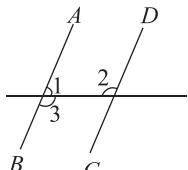
课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>

1. 如图,下列说法中错误的是 ()
- A. $\angle A$ 与 $\angle 3$ 是同位角 B. $\angle A$ 与 $\angle B$ 是同旁内角
C. $\angle A$ 与 $\angle C$ 是内错角 D. $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同旁内角



(第1题)



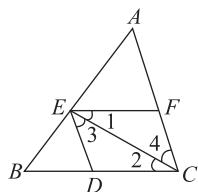
(第2题)

2. 如图,已知 $\angle 1=70^\circ$,要使 $AB \parallel CD$,则需具备另一个条件是 ()

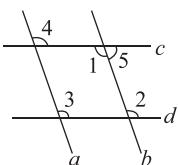
- A. $\angle 2=70^\circ$ B. $\angle 2=100^\circ$
C. $\angle 2=110^\circ$ D. $\angle 3=110^\circ$

3. 如图,下列条件中,能判定 $DE \parallel AC$ 的是 ()

- A. $\angle EDC=\angle EFC$ B. $\angle AFE=\angle ACD$
C. $\angle 1=\angle 2$ D. $\angle 3=\angle 4$



(第3题)

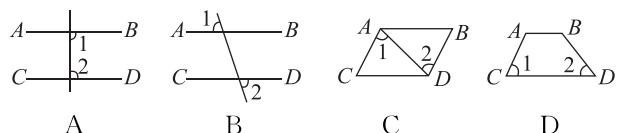


(第4题)

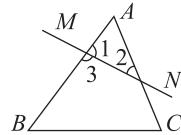
4. 如图,下列推理错误的是 ()

- A. 因为 $\angle 1=\angle 2$,所以 $c \parallel d$
B. 因为 $\angle 3=\angle 4$,所以 $c \parallel d$
C. 因为 $\angle 1=\angle 3$,所以 $a \parallel b$
D. 因为 $\angle 1=\angle 4$,所以 $a \parallel b$

5. 下列图形中,由 $\angle 1=\angle 2$ 能得出 $AB \parallel CD$ 的是 ()

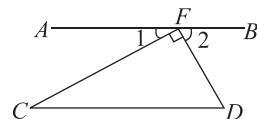


6. 如图,按角的位置关系填空: $\angle A$ 与 $\angle 1$ 是_____;
 $\angle A$ 与 $\angle 3$ 是_____; $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 是_____.



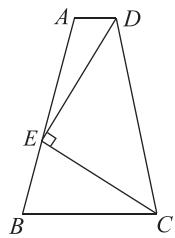
(第6题)

7. 如图,已知 $\angle 1$ 和 $\angle D$ 互余, $CF \perp DF$,问 AB 与 CD 平行吗?为什么?



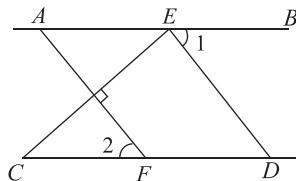
(第7题)

8. 如图,已知点 E 在 AB 上, CE 平分 $\angle BCD$, DE 平分 $\angle ADC$, $\angle DEC=90^\circ$,试判断 AD 与 BC 的位置关系,并说明理由.



(第8题)

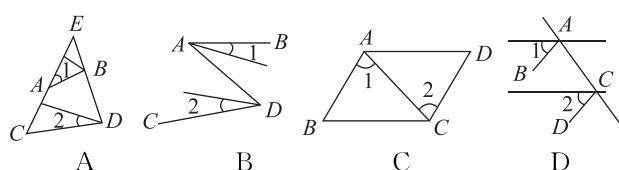
9. 如图, E,F 分别是 AB,CD 上的点, $\angle 2=\angle D$, $\angle 1$ 与 $\angle C$ 互余, $EC \perp AF$,试说明 $AB \parallel CD$.



(第9题)

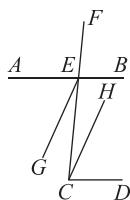
◆强化提高 >>>>>>>>

10. 下列图形中,若 $\angle 1=\angle 2$,则 $AB \parallel CD$ 的是 ()

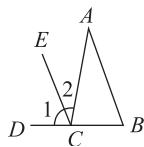


11. 如图,以下条件能判定 $GE \parallel CH$ 的是 ()

- A. $\angle FEB=\angle ECD$ B. $\angle AEG=\angle DCH$
C. $\angle GEC=\angle HCF$ D. $\angle HCE=\angle AEG$



(第 11 题)

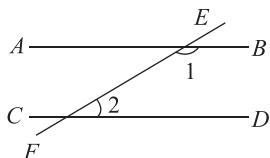


(第 12 题)

12. 请你根据图形填空.

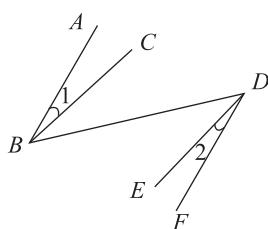
- (1) 因为 $\angle 1 = \angle B$ (已知),
所以 $AB \parallel CE$ ().
- (2) 因为 $\angle 2 =$ () (已知),
所以 $AB \parallel CE$ ().
- (3) 因为 $\angle B +$ () $= 180^\circ$ (已知),
所以 $AB \parallel CE$ ().

13. 如图, $\angle 1$ 是它的补角的 5 倍, $\angle 2$ 的余角是 $\angle 2$ 的 2 倍, 那么 $AB \parallel CD$ 吗? 为什么?



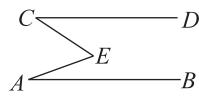
(第 13 题)

14. 如图, $\angle 1 = \angle 2$, 能判定 $AB \parallel DF$ 吗? 为什么?
若不能判定 $AB \parallel DF$, 你认为还需要再添加的一个条件是什么? 写出这个条件, 并说明你的理由.



(第 14 题)

15. 如图, $\angle A = 21^\circ$, $\angle C = 33^\circ$, $\angle E = 54^\circ$, 试判断 AB 与 CD 的位置关系, 并说明理由.

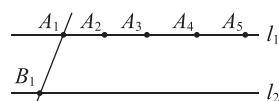


(第 15 题)

课堂·延伸

如图, 直线 $l_1 \parallel l_2$, A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 是直线 l_1 上任意的五个点, B_1 是直线 l_2 上一点. 已知直线 A_1B_1 , 按要求完成下列问题.

- (1) 分别过点 A_2, A_3, A_4, A_5 画直线 $A_2B_2, A_3B_3, A_4B_4, A_5B_5$, 使它们都与直线 A_1B_1 平行, 且分别与 l_2 交于点 B_2, B_3, B_4, B_5 ;
- (2) 判断直线 $A_2B_2, A_3B_3, A_4B_4, A_5B_5$ 之间有怎样的位置关系;
- (3) 度量并比较线段 $A_1B_1, A_2B_2, A_3B_3, A_4B_4, A_5B_5$ 的长度之间有怎样的大小关系;
- (4) 由(2)(3)的结果, 你能得到一个什么样的结论?





5 平行线的性质(第1课时)

课堂·精要

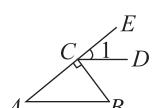
平行线的性质：

- (1) 两直线平行，同位角相等；
- (2) 两直线平行，内错角相等；
- (3) 两直线平行，同旁内角互补。

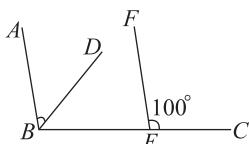
课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>>

1. 如图, $BC \perp AE$ 于点 C, $CD \parallel AB$, $\angle B=55^\circ$, 则 $\angle 1$ 等于 ()
- A. 35° B. 45°
C. 55° D. 65°

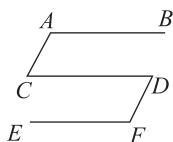


(第1题)

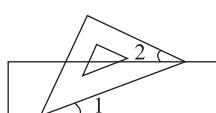


(第2题)

2. 如图, 已知 BD 平分 $\angle ABC$, 点 E 在 BC 上, $EF \parallel AB$. 若 $\angle CEF=100^\circ$, 则 $\angle ABD$ 的度数为 ()
- A. 60° B. 50°
C. 40° D. 30°
3. 如图, $AB \parallel CD \parallel EF$, $AC \parallel DF$. 若 $\angle BAC=120^\circ$, 则 $\angle CDF=$ ()
- A. 60° B. 120°
C. 150° D. 180°

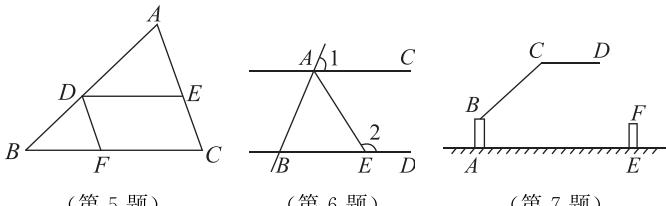


(第3题)



(第4题)

4. 如图, 把一块含有 45° 角的三角尺的两个顶点放在直尺的对边上. 如果 $\angle 1=20^\circ$, 那么 $\angle 2=$ ()
- A. 30° B. 25°
C. 20° D. 15°
5. 如图, $DE \parallel BC$, $DF \parallel AC$, 在图中和 $\angle C$ 相等的角有 ()
- A. 1个 B. 2个
C. 3个 D. 4个

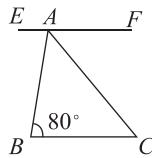


(第5题)

(第6题)

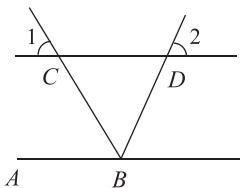
(第7题)

6. 如图, $AC \parallel BD$, AE 平分 $\angle BAC$ 交 BD 于点 E . 若 $\angle 1=64^\circ$, 则 $\angle 2=$ _____.
7. 一大门的栏杆如图所示, BA 垂直地面 AE 于点 A , CD 平行地面 AE , 则 $\angle ABC+\angle BCD=$ _____.
8. 如图, $EF \parallel BC$, AC 平分 $\angle BAF$, $\angle B=80^\circ$, 求 $\angle C$ 的度数.



(第8题)

9. 如图, $AB \parallel CD$, BC 平分 $\angle ABD$, $\angle 1=65^\circ$, 求 $\angle 2$ 的度数.



(第9题)

◆强化提高 >>>>>>>>>

10. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, 则图中与 $\angle 1$ 互补的角有 ()
- A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个
-
- (第10题)
-
- (第11题)
11. 如图, $AB \parallel CD$, $EF \perp AB$ 于点 E , EF 交 CD 于点 F . 若 $\angle 1=60^\circ$, 则 $\angle 2=$ ()
- A. 20° B. 60°
C. 30° D. 45°

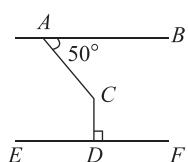


12. 将一张长方形纸片如图所示折叠后,再展开,如果 $\angle 1=56^\circ$,那么 $\angle 2$ 等于 ()



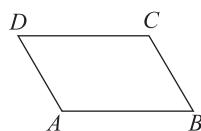
(第 12 题)

- A. 68° B. 56° C. 62° D. 66°
13. 如图, $AB \parallel EF$, $CD \perp EF$, $\angle BAC=50^\circ$, 则 $\angle ACD=$ ()



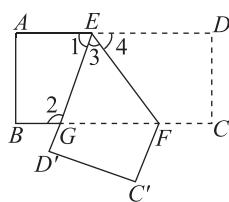
(第 13 题)

- A. 120° B. 130° C. 140° D. 150°
14. 如图,在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, $BC \parallel AD$, 那么 $\angle A$ 与 $\angle C$, $\angle B$ 与 $\angle D$ 的大小关系如何?



(第 14 题)

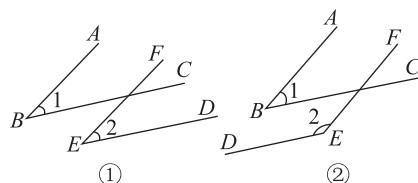
15. 把一张长方形纸片 $ABCD$ 沿 EF 折叠后, D, C 分别在 D', C' 的位置上, ED' 与 BC 的交点为 G . 如图,若 $\angle EFG=55^\circ$,求 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的度数.



(第 15 题)

课堂·延伸

已知一个角的两边与另一个角的两边分别平行,结合图形,试探索这两个角之间的关系.



(1)如图①, $AB \parallel EF$, $BC \parallel DE$, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的关系:

_____;

(2)如图②, $AB \parallel EF$, $BC \parallel DE$, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的关系:

_____;

(3)由(1)(2)你得出的结论:

_____;

(4)若两个角的两边互相平行,且一个角比另一个角的 2 倍少 30° ,求这两个角的度数.



6 平行线的性质(第2课时)

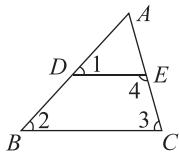
课堂·精要

利用平行线的性质进行简单的说理.

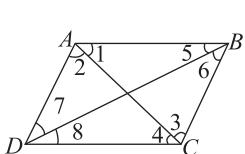
课堂·精练

◆ 基础巩固 >>>>>>>>

1. 如图,若 $\angle 1=\angle 2$, $\angle 3=73^\circ$,则 $\angle 4$ 的度数为 ()
 A. 73° B. 107° C. 60° D. 80°

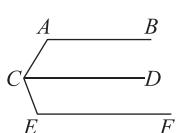


(第1题)

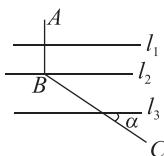


(第2题)

2. 如图,已知 $AB\parallel CD$,那么 ()
 A. $\angle 2=\angle 3$ B. $\angle 5=\angle 8$
 C. $\angle 6=\angle 7$ D. $\angle 1=\angle 8$
3. 如图, $AB\parallel CD\parallel EF$,则 $\angle BAC+\angle ACE+\angle CEF=$ ()
 A. 180° B. 240° C. 360° D. 380°



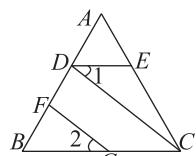
(第3题)



(第4题)

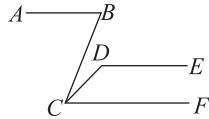
4. 如图, $l_1\parallel l_2\parallel l_3$,点B在 l_2 上, $AB\perp l_1$, $\angle ABC=130^\circ$,那么 $\angle\alpha$ 的度数是 ()
 A. 60° B. 50° C. 30° D. 40°

5. 如图,已知 $\angle ADE=\angle B$, $\angle 1=\angle 2$,那么CD与FG平行吗?请说明理由.



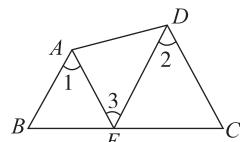
(第5题)

6. 如图,已知 $AB\parallel DE\parallel CF$,若 $\angle ABC=70^\circ$, $\angle CDE=130^\circ$,求 $\angle BCD$ 的度数.



(第6题)

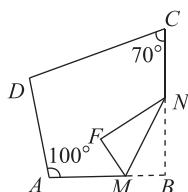
7. 如图, $AB\parallel DE$, $\angle 1=\angle 2$,直线AE与DC平行吗?请说明理由.



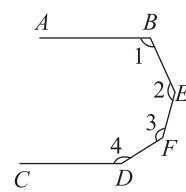
(第7题)

◆ 强化提高 >>>>>>>>

8. 如图,在四边形ABCD中,点M,N分别在AB,BC上,将 $\triangle BMN$ 沿MN翻折,得 $\triangle FMN$.若 $FM\parallel AD$, $FN\parallel DC$,则 $\angle B=$ _____.



(第8题)

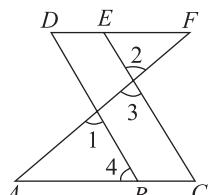


(第9题)

9. 如图, $AB\parallel CD$,则 $\angle 1+\angle 2+\angle 3+\angle 4$ 的度数为_____.



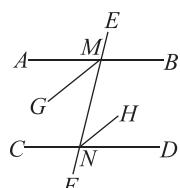
10. 如图,已知 $\angle 1=\angle 2$, $\angle C=\angle D$,试探究 $\angle A$ 与 $\angle F$ 的大小关系,并说明理由.



(第 10 题)

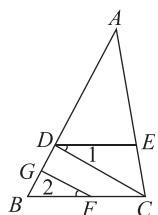
11. 如图, $AB \parallel CD$, MG 平分 $\angle AMN$, NH 平分 $\angle MND$.

- (1)试猜想 MG 与 NH 的位置关系,并说明理由;
(2)试用一句话概括(1)中的结论.



(第 11 题)

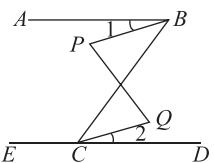
12. 如图, $CD \perp AB$, $GF \perp AB$, $\angle B=\angle ADE$,试说明 $\angle 1=\angle 2$.



(第 12 题)

13. 如图, $\angle ABC=63^\circ$, $\angle ECB=117^\circ$, $\angle P=\angle Q$.

- (1) AB 与 ED 平行吗?为什么?
(2) $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是否相等?说说你的理由.

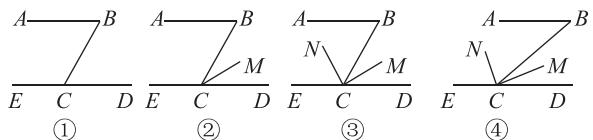


(第 13 题)

课堂·延伸

- (1)①如图①, $AB \parallel CD$, $\angle ABC=60^\circ$,可得 $\angle BCD=$ _____;
②如图②,在①的条件下,若 CM 平分 $\angle BCD$,则 $\angle BCM=$ _____;
③如图③,在①②的条件下,若 $CN \perp CM$,则 $\angle BCN=$ _____.

- (2)尝试解决下面问题:如图④, $AB \parallel CD$, $\angle B=40^\circ$, CN 是 $\angle BCE$ 的平分线, $CN \perp CM$,求 $\angle BCM$ 的度数.





7 用尺规作角



课堂·精要

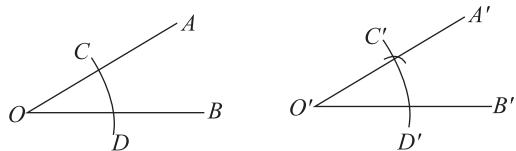
- “尺规作图”的含义：把只限定用_____（无刻度）和_____来作图的方法，称为尺规作图。
- 基本作图：(1)用尺规作一条线段等于_____；
(2)用尺规作一个角等于_____. 利用这两个基本作图，可以作两条线段或两个角的和或差。
- 用尺规作图的步骤：(1)已知；(2)求作；(3)作法. 在中考作图题中，往往只要求保留作图痕迹，不需要写出作法。



课堂·精练

◆基础巩固 >>>>>>>>

- 尺规作图的画图工具是 ()
A. 刻度尺和量角器
B. 三角尺和量角器
C. 直尺和量角器
D. 没有刻度的直尺和圆规
- 下列作图是利用尺规作图来完成的是 ()
A. 用量角器画出 $\angle AOB$ 的平分线 OC
B. 作 $\angle AOB$, 使 $\angle AOB=3\angle\alpha$
C. 用刻度尺画线段 $AB=2\text{ cm}$
D. 用三角尺过点 D 作 AB 的垂线
- 下列作图语句正确的是 ()
A. 作线段 AB , 使 $a=AB$
B. 延长线段 AB 到 C , 使 $AC=BC$
C. 作 $\angle AOB$, 使 $\angle AOB=\angle\alpha$
D. 以点 O 为圆心作弧
- 如图求作一个角等于已知 $\angle AOB$.



(第 4 题)

作法：

- 作射线_____；
- 以_____为圆心, 以_____为半径画弧, 交 OA 于点 C , 交 OB 于点 D ；

(3)以点 O' 为圆心, 以_____为半径画弧, 交 $O'B'$ 于点 D' ；

(4)以点 D' 为圆心, 以_____为半径画弧, 交前面的弧于点 C' ；

(5)过_____作射线 $O'A'$, $\angle A'O'B'$ 就是所求作的角。

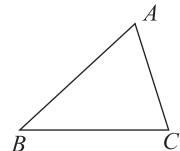
- 已知 $\angle AOB=60^\circ$, OC 为 $\angle AOB$ 的平分线, 以 OB 为始边, 在 $\angle AOB$ 的外部作 $\angle BOD=\angle AOC$, 则 $\angle COD$ 的度数是_____.

- 如图, 已知线段 a, b ($a>b$). 求作: 线段 AB , 使 $AB=2(a-b)$. (不写作法, 保留作图痕迹)



(第 6 题)

- 作图(保留作图痕迹, 不写作法), 已知 $\triangle ABC$, 过点 A 作 BC 的平行线.

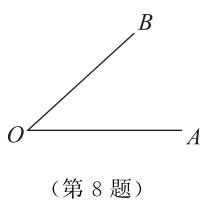


(第 7 题)



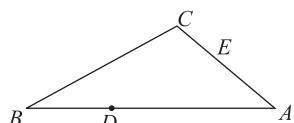
◆ 强化提高 >>>>>>>>>

8. 如图,已知 $\angle AOB$,以 OB 为边作 $\angle BOC$,使 $\angle BOC=2\angle AOB$,那么下列说法正确的是 ()
- A. $\angle AOC=3\angle AOB$
 B. $\angle AOC=\angle AOB$
 C. $\angle AOC>\angle BOC$
 D. $\angle AOB=\angle AOC$ 或 $\angle AOC=3\angle AOB$



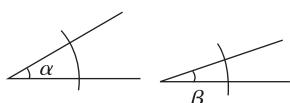
(第 8 题)

9. 如图,一块大的三角板 ABC , D 是 AB 上的一点,现要求过点 D 割出一块小的三角板 ADE ,使 $\angle ADE=\angle ABC$,请用尺规作出 $\angle ADE$.(不写作法,保留作图痕迹,要写结论)



(第 9 题)

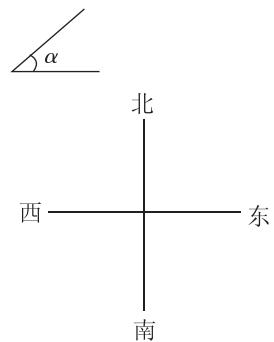
10. 已知: $\angle \alpha, \angle \beta (\angle \alpha > \angle \beta)$,如图所示.求作: $\angle \gamma$,使 $\angle \gamma=2\angle \alpha+\angle \beta$.



(第 10 题)

11. 如图,已知 $\angle \alpha=40^\circ$,在标有东南西北的图中,用尺规作图,并注明:

- (1)北偏东 40° ;
 (2)北偏西 50° ;
 (3)南偏东 80° .



(第 11 题)

课堂·延伸

- (1)按要求画图:

①任意画一个小于平角的 $\angle AOB$;
 ②以 O 为圆心,以任意长为半径画弧分别与 OA, OB 交于点 C, D ;

③分别以 C, D 为圆心,大于 $\frac{1}{2}CD$ 长为半径画弧,两弧交于点 E ;

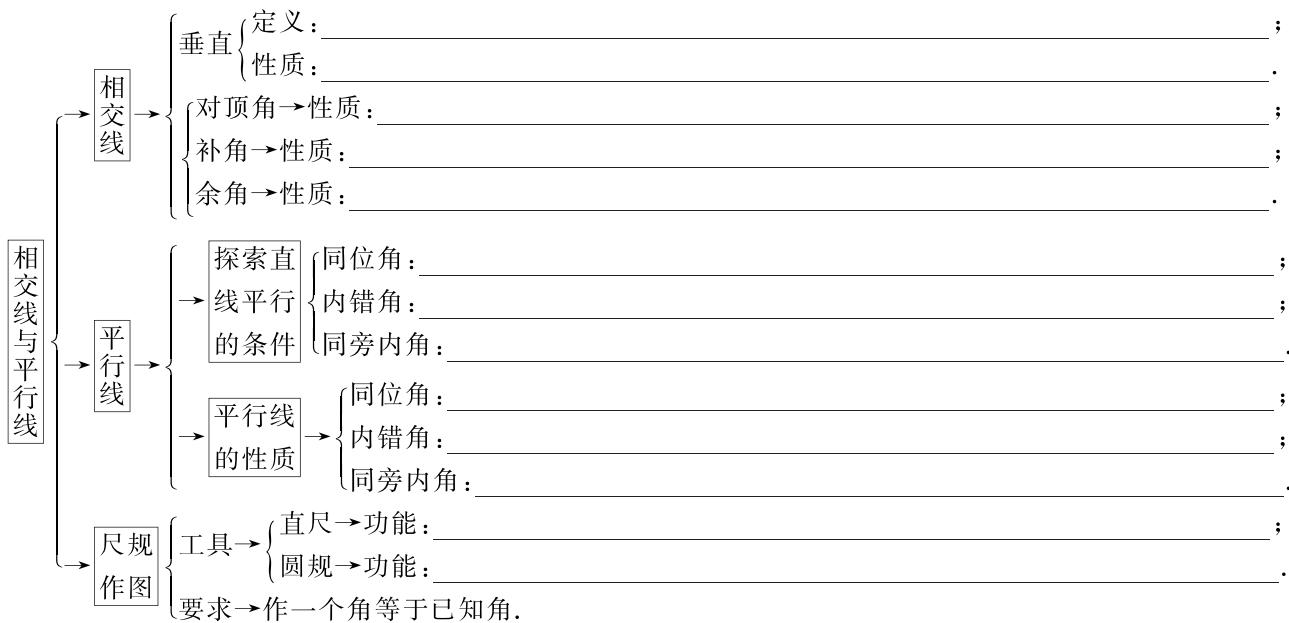
④作射线 OE .(不写作法,保留作图痕迹)

- (2)问题:①测量 OE 是不是 $\angle AOB$ 的平分线.
 ②根据以上信息你能用尺规画出一个直角吗?



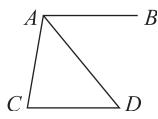
8 整理与复习

知识梳理

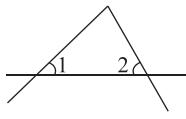


综合提升

1. 如图, $AB \parallel CD$, AD 平分 $\angle BAC$, $\angle C = 80^\circ$, 则 $\angle D =$ ()
A. 50° B. 60° C. 70° D. 100°



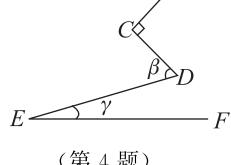
(第 1 题)



(第 2 题)

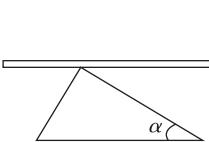
2. 如图, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是一对 ()
A. 同位角 B. 内错角
C. 同旁内角 D. 对顶角
3. 一学员在广场上练习驾驶汽车,两次拐弯后,行驶的方向与原来的方向相同,这两次拐弯的角度可能是 ()
A. 第一次向左拐 30° , 第二次向右拐 30°
B. 第一次向右拐 50° , 第二次向左拐 130°
C. 第一次向左拐 50° , 第二次向左拐 130°
D. 第一次向右拐 50° , 第二次向右拐 130°

4. 如图, $AB \parallel EF$, $\angle C = 90^\circ$, 则 $\angle \alpha$, $\angle \beta$, $\angle \gamma$ 的关系是 ()
A. $\angle \beta = \angle \alpha + \angle \gamma$
B. $\angle \alpha + \angle \beta + \angle \gamma = 180^\circ$
C. $\angle \alpha + \angle \beta - \angle \gamma = 90^\circ$
D. $\angle \beta + \angle \gamma - \angle \alpha = 90^\circ$

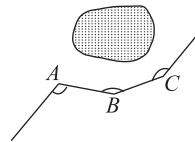


(第 4 题)

5. 如图, 将三角尺的直角顶点落在直尺上,且斜边与直尺平行,那么在形成的这个图中与 $\angle \alpha$ 互余的角共有 _____ 个.

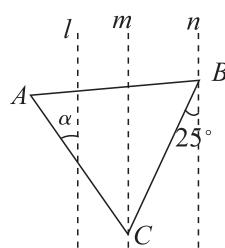


(第 5 题)



(第 6 题)

6. 如图,一条公路修在湖边时,需拐弯绕湖而过,如果第一次拐弯的 $\angle A = 120^\circ$,第二次拐弯的 $\angle B = 150^\circ$,第三次拐弯的角是 $\angle C$,这时的道路恰好与第一次拐弯的道路平行,则 $\angle C =$ _____.
7. 如图,直线 $l \parallel m \parallel n$,等边三角形 ABC 的顶点 B , C 分别在直线 n 和 m 上,边 BC 与直线 n 所夹的角为 25° ,则 $\angle \alpha$ 的度数为 _____.

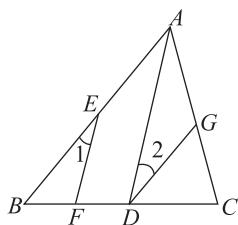


(第 7 题)



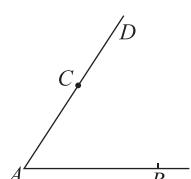
8. 有两个角,若第一个角割去它的 $\frac{1}{3}$ 后,与第二个角互余,若第一个角补上它的 $\frac{2}{3}$ 后,与第二个角互补,求这两个角的度数.

9. 已知:如图, $AD \parallel EF$, $\angle 1 = \angle 2$,判断 AB 与 DG 的位置关系,并说明理由.



(第 9 题)

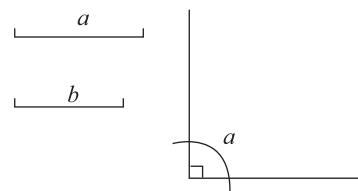
10. 根据要求,用尺规作图(不写作法,保留作图痕迹),在 AD 的右侧作 $\angle DCP = \angle DAB$.



(第 10 题)

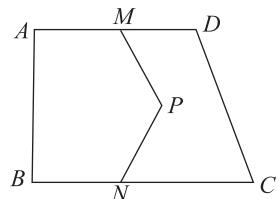
11. 已知:线段 $a, b(a > b)$ 和一个大小为 90° 的角,如图所示.

求作:长方形 $ABCD$,使其长与宽分别等于 a 和 b .



(第 11 题)

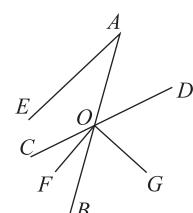
12. 如图,一块四边形农田被一折线形水路 MPN 分割为两农户所有,现欲将折线形水路改直而不影响两农户的田地面积,应如何画线? 并说明理由.



(第 12 题)

13. 如图,射线 AB 与直线 CD 交于点 O , OF 平分 $\angle BOC$, $OG \perp OF$ 于 O , $AE \parallel OF$,且 $\angle A=30^\circ$.

- (1)求 $\angle DOF$ 的度数;
(2)试说明 OD 平分 $\angle AOG$.



(第 13 题)