



第3课时 相反数

名师点金

相反数的意义:

代数意义:(1)成对出现;(2)只有符号不同,即 a 的相反数是 $-a$,特殊地:0的相反数是0.

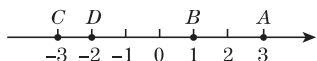
几何意义:数轴上原点两旁且到原点距离相等的两个点所表示的数互为相反数.

I 夯实基础·逐点练 (点按见156页)

随堂导练

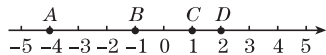
知识点1 相反数的定义

- (2015·深圳) -15 的相反数是(**A**)
A. 15 B. -15 C. ± 15 D. $\frac{1}{15}$
- (2015·广元) 一个数的相反数是3,这个数是(**D**)
A. $\frac{1}{3}$ B. $-\frac{1}{3}$ C. 3 D. -3
- (中考·义乌) 在2, -2 , 6, 8这四个数中,互为相反数的是(**A**)
A. -2 与 2 B. 2 与 8
C. -2 与 6 D. 6 与 8
- 如图,所表示的数互为相反数的点是(**A**)



(第4题)

- 点 A 与点 C B. 点 B 与点 D
 - 点 B 与点 C D. 点 A 与点 D
- 下列几组数中,互为相反数的是(**D**)
A. $-\frac{1}{7}$ 和 0.7 B. $\frac{1}{3}$ 和 -0.333
C. $-(-6)$ 和 6 D. $-\frac{1}{4}$ 和 0.25
 - 如图,表示互为相反数的两个数的点是 点 B 和点 C.



(第6题)

知识点2 相反数的性质

- 若一个数的相反数不是正数,则这个数一定是(**B**)
A. 正数 B. 正数或零
C. 负数 D. 负数或零
- 一个数的相反数等于它本身,这样的数一共有(**A**)
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
- 下列说法:① m 与 $-m$ 互为相反数,因此它们一定不相等;②相反数等于它本身的数只有0;③正数和负数互为相反数;④负数的相反数是正数;⑤ a 的相反数

一定是负数.其中正确的个数是(**B**)

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

- (2015·菏泽) 如图,四个有理数在数轴上的对应点为 M, P, N, Q ,若点 M, N 表示的有理数互为相反数,则图中表示到原点的距离最小的点是(**C**)



(第10题)

- A. 点 M B. 点 N C. 点 P D. 点 Q

知识点3 多重符号的化简

- a 的相反数是 $-(+5)$,则 $a =$ 5.

12. 化简下列各数:

- $-[-(+2)] =$ 2;
- $-[-(-2\ 017)] =$ $-2\ 017$;
- $-[+(-18)] =$ 18;
- $- \left\{ + \left[- \left(+\frac{2}{3} \right) \right] \right\} =$ $\frac{2}{3}$.

- 下面两个数互为相反数的是(**D**)

- A. $-(+7)$ 与 $+(-7)$
B. -5 与 $-(+0.5)$
C. -1.25 与 $\frac{4}{5}$
D. $+(-0.01)$ 与 $-\left(-\frac{1}{100}\right)$

- 下列各组数:① -1 与 $+(-1)$;② $+(+1)$ 与 -1 ;
③ $-(+4)$ 与 $-(-4)$;④ $-(+1.7)$ 与 $+(-1.7)$;
⑤ $-[+(-8)]$ 与 $-[-(+8)]$.其中互为相反数的有(**A**)

- A. 2组 B. 3组 C. 4组 D. 5组

易错点 审题不仔细造成未按题目要求求解

15. 求下列各数的相反数:

$$(1) -\{+[-(-2)]\}; (2) -\left\{ -\left[-\left(-\frac{1}{4}\right) \right] \right\}.$$

解:(1) $-\{+[-(-2)]\} = -2$, -2 的相反数是 2.

$$(2) -\left\{ -\left[-\left(-\frac{1}{4}\right) \right] \right\} = \frac{1}{4}, \frac{1}{4} \text{ 的相反数是 } -\frac{1}{4}.$$



II 整合方法·提升练

课后导练

考查角度1 利用相反数的定义在数轴上表示相关数

16. (1) 写出下列各数的相反数, 并将这些数连同它们的相反数在数轴上表示出来;

$$+2, -3, 0, -(-1), -3\frac{1}{2}, -(+2).$$

- (2) 说明各对数在数轴上的位置特点.

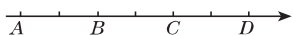
解: (1) $+2$ 的相反数是 -2 , -3 的相反数是 3 , 0 的相反数是 0 , $-(-1)$ 的相反数是 -1 , $-3\frac{1}{2}$ 的相反数是 $3\frac{1}{2}$, $-(+2)$ 的相反数是 2 . 图略.

(2) 原数与其相反数到原点的距离相等.

考查角度2 利用相反数的定义及数轴上的点的位置找原点

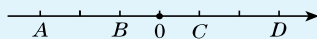
17. 如图, 已知 A, B, C, D 四个点在数轴上.

- (1) 若点 A 和点 C 表示的数互为相反数, 则原点在点 B 的位置;
(2) 若点 B 和点 D 表示的数互为相反数, 则原点在点 C 的位置;
(3) 若点 B 和点 C 表示的数互为相反数, 请在数轴上表示出原点的位置.



(第17题)

解: 如答图所示.



(第17题答图)

18. 小李在做题时, 画一个数轴, 数轴上原有一点 A , 其表示的数是 -3 , 由于一时粗心, 把数轴的原点标错了位置, 使 A 点正好落在 -3 的相反数的位置, 想一想: 要把这个数轴画正确, 原点应向哪个方向移动几个单位长度?

解: 要把这个数轴画正确, 原点应向右移动 6 个单位长度.

考查角度3 利用相反数的几何意义在数轴上表示有关数(分类讨论思想)

19. 已知数轴上点 A 表示 7 , 点 B, C 表示互为相反数的两个数, 且点 C 与点 A 间的距离为 2 , 求点 B, C 表示的数.

解: 因为数轴上点 A 表示 7 , 点 C 与点 A 间的距离为 2 , 所以数轴上点 C 表示 5 或 9 .

因为点 B, C 表示互为相反数的两个数, 所以数轴上点 B 表示 -5 或 -9 .

所以点 B, C 表示的数分别是 $-5, 5$ 或 $-9, 9$.

III 探究培优·拓展练

课后选练

拔尖角度1 利用相反数的几何意义说明数轴上的点表示的数

20. 如图, 数轴上每相邻两点之间的距离为 1 个单位长度, 请回答下列问题:

- (1) 如果点 A, B 表示的数互为相反数, 那么点 C 表示的数是多少?
(2) 如果点 E, B 表示的数互为相反数, 那么点 C 表示的数是多少? 图中其他点表示的数分别是多少?



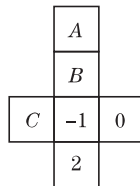
(第20题)

解: (1) 点 C 表示的数是 -1 .

(2) 点 C 表示的数是 0 , 其他点表示的数分别是 $A: -2; B: 4; D: -5; E: -4$.

拔尖角度2 利用相反数解正方体展开图问题

21. 如图是一个正方体纸盒的展开图, 若在其中 3 个正方形 A, B, C 内分别填入适当的数, 使得它折成正方体后相对的面上的两个数互为相反数, 则填入正方形 A, B, C 内的三个数分别是多少?



(第21题)

解: 与 A 相对的面上的数是 -1 , 所以 A 为 1 ; 与 B 相对的面上的数是 2 , 所以 B 为 -2 ; 与 C 相对的面上的数是 0 , 所以 C 为 0 .

教你一招

多重符号化简的方法规律:

方法一: 把所有的正号去掉; 负号的个数是偶数个时结果为正, 是奇数个时结果为负, 即“奇负偶正”.

方法二: 采用两个同号得正, 异号得负, 分层化简.