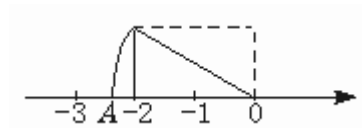


第13章 实数
第14章

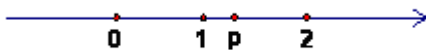
一、选择题

- 和数轴上的点一一对应的是 ()
(A) 整数 (B) 有理数 (C) 无理数 (D) 实数
- 下列式子中无意义的是 ()
(A) $-\sqrt{-3}$ (B) $-\sqrt{|-3|}$ (C) $-\sqrt{(-3)^2}$ (D) $-\sqrt{(-3)^{-2}}$
- 在下列实数中，是无理数的为 ()
(A) 0 (B) -3.5 (C) $\sqrt{2}$ (D) $\sqrt{9}$
- 如果 $\sqrt{y} = 0.25$ ，那么 y 的值是 ()
(A) 0.0625 (B) -0.5 (C) 0.5 (D) ± 0.5
- 如图 1：数轴上点 A 表示的数为 x ，则 $x^2 - 13$ 的立方根是 ()
(A) $\sqrt{5} - 13$ (B) $-\sqrt{5} - 13$
(C) 2 (D) -2
- 若 $a^2 = 25$ ， $|b| = 3$ ，则 $a + b =$ ()
(A) -8 (B) ± 8 (C) ± 2 (D) ± 8 或 ± 2



二、填空题

- $\frac{1}{100}$ 的平方根是_____， $(-4)^2$ 的算术平方根是_____，-8 的立方根是_____。
- $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}$ 的倒数是_____， $\sqrt{2} - 1$ 的相反数是_____。
- 比较大小： $\frac{1}{3\sqrt{2}}$ _____ $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ ， -3.14 _____ $-\pi$ 。
- 如果一个数的平方根是 $a + 3$ 和 $2a - 15$ ，则这个数为_____；
- 大于 $-\sqrt{2}$ 小于 $\sqrt{5}$ 的整数是_____；
- 实数 P 在数轴上的位置如图 1 所示，化简 $\sqrt{(p-1)^2} + \sqrt{(p-2)^2} =$ _____；



三、解答题

13. 计算

- $(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2})$ ；
- $|\sqrt{3} - \sqrt{2}| + |\sqrt{3} - 2| - |\sqrt{2} - 1|$

14. 求 x 值：

(1) $x^2 - 24 = 25$

(2) $(x - 0.7)^3 = 0.027$

15. 将下列各数填入相应的集合内.

$-7, 0.32, \frac{1}{3}, 0, \sqrt{8}, \sqrt{\frac{1}{2}}, \sqrt[3]{125}, \pi, 0.1010010001\dots$

- ① 有理数集合 { ... }
- ② 无理数集合 { ... }
- ③ 负实数集合 { ... }

16. 实数 a 、 b 互为相反数， c 、 d 互为倒数， x 绝对值为 $\sqrt{7}$ ，求代数式

$x^2 + (a + b + cd)x + \sqrt{a + b} + \sqrt[3]{cd}$ 的值.

17. 已知 $2a + 1$ 的平方根是 ± 3 ， $5a + 2b - 2$ 的算术平方根是 4 ，求 $3a - 4b$ 的平方根.

18. 阅读下列解题过程： $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{4}} = \frac{1 \times (\sqrt{5} - \sqrt{4})}{(\sqrt{5} + \sqrt{4})(\sqrt{5} - \sqrt{4})} = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{4}}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{4})^2} = \sqrt{5} - \sqrt{4}$ ，

$\frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{5}} = \frac{1 \times (\sqrt{6} - \sqrt{5})}{(\sqrt{6} + \sqrt{5})(\sqrt{6} - \sqrt{5})} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{5}}{(\sqrt{6})^2 - (\sqrt{5})^2} = \sqrt{6} - \sqrt{5}$ ，请回答下列问题：

(1) 观察上面的解答过程，请写出 $\frac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 利用上面的解法，请化简：

$$\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{98} + \sqrt{99}} + \frac{1}{\sqrt{99} + \sqrt{100}}$$

附加题

1. 若 $|x-1| + (y-2)^2 + \sqrt{z-3} = 0$, 求 $x+y+z$ 的值.

2. 如图所示, 长方形各边均与坐标轴平行(或垂直), 已知 A、C 两点坐标为 $A(\sqrt{3}, -1), C(-\sqrt{3}, 1)$.

(1) 求 B、D 两点的坐标;

(2) 将长方形 ABCD 先向左平移 $\sqrt{3}$ 个单位长度, 再向下平移 1 个单位长度, 所得四边形的四个顶点的坐标分别是多少?

(3) 求平移后长方形 ABCD 的周长和面积.

