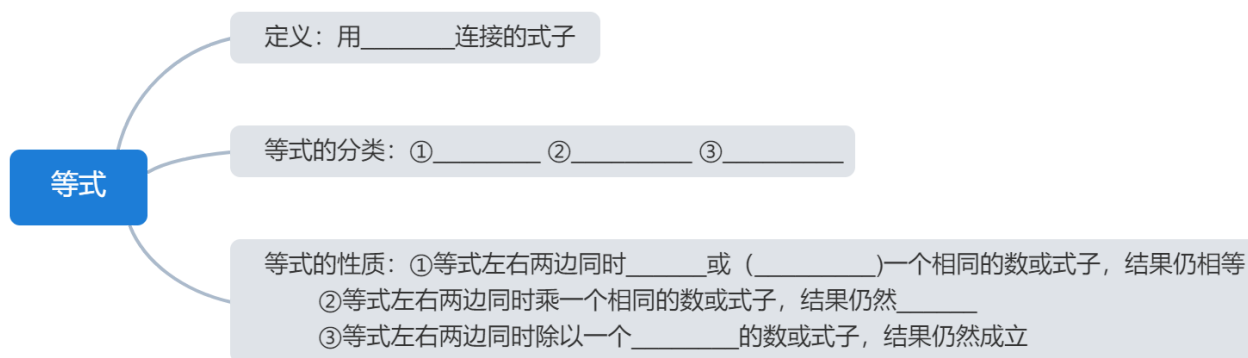


一元一次方程的解法

知己知彼

一、方程的相关概念



等式的概念及性质

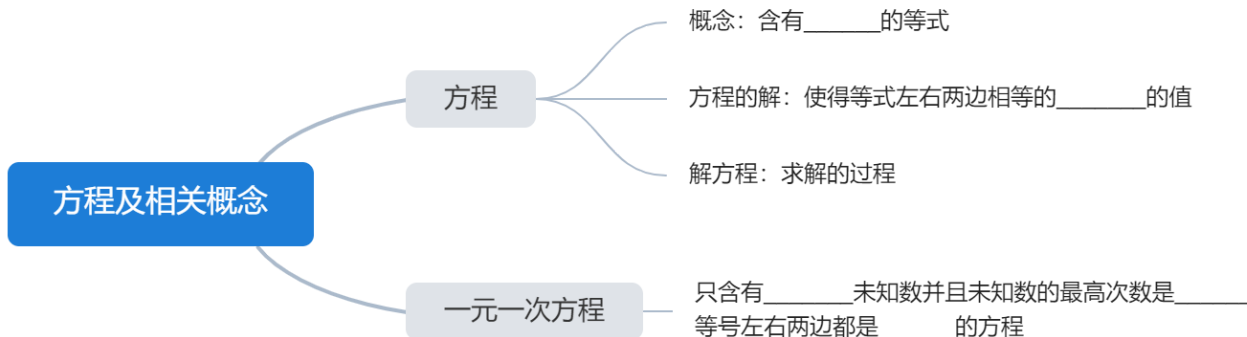
例题

- 在 $a - (b - c) = a - b + c$, $4 + x = 9$, $C = 2\pi r$, $3x + 2y$ 中，等式的个数为（ ）.
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
- 下列等式的变形中，正确的有（ ）.
①由 $5x = 3$ ，得 $x = \frac{5}{3}$ ；②由 $a = b$ ，得 $-a = -b$ ；③由 $-x - 3 = 0$ ，得 $-x = 3$ ；④由 $m = n$ ，得 $\frac{m}{n} = 1$.
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
- 在下列式子中变形正确的是（ ）.
A. 如果 $a = b$ ，那么 $a + c = b - c$ B. 如果 $a = b$ ，那么 $\frac{a}{3} = \frac{b}{3}$
C. 如果 $\frac{a}{3} = 6$ ，那么 $a = 2$ D. 如果 $a - b + c = 0$ ，那么 $a = b + c$
- 根据等式的性质，下列变形正确的是（ ）.
A. 如果 $2x = 3$ ，那么 $\frac{2x}{a} = \frac{3}{a}$ B. 如果 $x = y$ ，那么 $x - 5 = 5 - y$
C. 如果 $x = y$ ，那么 $-2x = -2y$ D. 如果 $\frac{1}{2}x = 6$ ，那么 $x = 3$

练习

5. 下列各式中, 哪些是等式 _____ .
- A. $3x - 1$ B. $5 - 2 = 3$ C. $2x + 1 < 2$ D. $x + 5 = 3$
- E. $(x - y)z = xz - yz$ F. $x + y = 1$
6. 下列说法正确的是 () .
- A. 若 $ac = bc$, 则 $a = b$ B. 若 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$, 则 $a = b$
- C. 若 $a^2 = b^2$, 则 $a = b$ D. 若 $-\frac{1}{3}x = 6$, 则 $x = -2$
7. 下列根据等式的性质变形正确的是 () .
- A. 若 $3x + 2 = 2x - 2$, 则 $x = 0$ B. 若 $\frac{1}{2}x = 2$, 则 $x = 1$
- C. 若 $x = 3$, 则 $x^2 = 3x$ D. 若 $\frac{2x+1}{3} - 1 = x$, 则 $2x + 1 - 1 = 3x$
8. 运用等式性质进行变形, 正确的是 () .
- A. 如果 $a = b$, 那么 $a + c = b - c$ B. 如果 $2a - 3 = -a - 4$, 那么
- $2a - a = -4 + 3$
- C. 如果 $a = b$, 那么 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ D. 如果 $a = b$, 那么 $\frac{a}{c^2 + 1} = \frac{b}{c^2 + 1}$

方程的相关概念



例题

9. 下列式子: ① $3x + 2 = 5x - 1$; ② $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} = 1$; ③ $2x + 3 \leq 5$; ④ $y^2 - 1 = 2y$, 其中方程的个数为 () 个.
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

10. 已知下列方程：① $x + \frac{1}{x} = 2$ ；② $0.3x - 2 = 1$ ；③ $\frac{3x}{2} = x - 1$ ；④ $3x^2 - 2x = 1$ ；⑤ $x = 2$ ；⑥ $x - 5y = 2$ ，其中一元一次方程的个数是（ ）。
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
11. 下列方程中解为 $x = 2$ 的是（ ）。
- A. $3x + 3 = x$ B. $-x + 3 = 0$ C. $2x = 6$ D. $5x - 2 = 8$
12. 若2是关于 x 的方程 $\frac{1}{2}x + a = -1$ 的解，则 a 的值为（ ）。
- A. 0 B. 2 C. -2 D. -6
13. 方程 $a(a-1)x^2 - ax + 5 = 0$ 是一元一次方程，那么 a 是（ ）。
- A. 0 B. -1 C. 0或1 D. 1

练习

14. 下列式子哪些是方程？
 (1) $x + 5 = 2x - 1$ ；(2) $2x - 5$ ；(3) $x + y < 5$ ；(4) $x + y = 2x - 6$ ；(5) $x + \frac{1}{x} = 4$ 。
15. 下列各式中：① $x + 3$ ；② $2 + 5 = 3 + 4$ ；③ $x + 4 = 4 + x$ ；④ $\frac{1}{x} = 2$ ；⑤ $x^2 + x + 1 = 3$ ；⑥ $x - 4 = 4 - x$ ；⑦ $2|x| = 3$ ；⑧ $x^2 = x(x + 2) + 3$ 。关于 x 的一元一次方程有 _____。
16. 1, -2, $\frac{1}{2}$ 三个数中，是方程 $7x + 1 = 10 - 2x$ 的解的是 _____。
17. $x = 1$ 是方程 $4kx - 1 = 0$ 的解，则 $k =$ _____。
18. 若 $(m-2)x^{|m|-1} = 3$ 是关于 x 的一元一次方程，则 m 的值是（ ）。
- A. ± 2 B. -2 C. 2 D. 1

二、一元一次方程的解法



例题

19. 下列方程变形中，正确的是（ ）.

A. 由 $3x = -2(x + 5)$ ，得 $3x = -2x + 10$

B. 由 $3x - 4 = 5$ ，得 $3x = 5 - 4$

C. 由 $2x - 5x = 7 - 4$ ，得 $-3x = 3$

D. 由 $-2x = 3$ 得 $x = -\frac{2}{3}$

20. 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时，代数式 $4x - 5$ 与 $3x - 9$ 的值互为相反数.

21. 解下列方程.

(1) $2x - 20 = -3x$.

(2) $2x + 2.5x = -6 - 1.5x$.

22. 解方程： $-2x + 9 = 3(x - 2)$.

23. 解方程： $-2(1 - 2x) + 6x = -4$.

24. 解方程： $\frac{2 - x}{2} - 3 = -\frac{2x + 3}{6}$.

25. 解方程： $\frac{x - 3}{3} - 1 = \frac{-2x + 4}{2}$.

26. 解方程： $(3x - 2) - \frac{(3x - 2) - 1}{2} = 2 - \frac{(3x - 2) + 2}{3}$.

27. 解方程： $\frac{x - 0.3}{0.4} - \frac{x + 0.4}{0.2} = 1$.

28. $\frac{0.4x + 0.9}{0.05} - \frac{0.04 + 0.3x}{0.02} = 2x - 5$.

练习

29. 下列各选项正确的是 () .

A. 由 $7x = 4x - 3$ 移项得 $7x - 4x = 3$

B. 由 $\frac{2x - 1}{3} = 1 + \frac{x - 3}{2}$ 去分母得 $2(2x - 1) = 1 + 3(x - 3)$

C. 由 $2(2x - 1) - 3(x - 3) = 1$ 去括号得 $4x - 2 - 3x - 9 = 1$

D. 由 $2(x + 1) = x + 7$ 去括号、移项、合并同类项得 $x = 5$

30. 如果 $-2(x - 1)$ 与 $4 - 3(x - 1)$ 互为相反数, 那么 x 的值为()

A. $\frac{1}{5}$

B. $-\frac{1}{5}$

C. $-\frac{9}{5}$

D. $\frac{9}{5}$

31. 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 代数式 $\frac{1}{3}(1 - 2x)$ 与代数式 $\frac{2}{7}(3x + 1)$ 的值相等 .

32. 解一元一次方程： $3 - 2(x - 5) = x + 1$

33. 解方程： $3(x - 2) + 1 = x - (2x - 3)$.

34. 解方程： $\frac{x - 1}{4} - 1 = \frac{2x + 1}{6}$.

35. 解方程： $\frac{y - 1}{2} = 2 - \frac{y + 2}{5}$.

36. 解方程 $\frac{x-5}{2} - \frac{x-7}{6} = 1$.

37. 解方程： $\frac{0.1x-0.2}{0.02} - \frac{x+1}{0.5} = 3$.

38. 解方程 .

(1) $\frac{0.1x-0.4}{1.2} - 1 = \frac{0.2x+1}{0.3}$.

(2) $\frac{x}{2} - \frac{5x+11}{6} = 1 + \frac{2x-4}{3}$.