

1. 다음 중 이차방정식 $(x-3)(x+7)=0$ 의 해를 구하면?

① $x=3$ 또는 $x=7$

② $x=-3$ 또는 $x=7$

③ $x=-3$ 또는 $x=-7$

④ $x=3$ 또는 $x=-7$

⑤ $x=0$ 또는 $x=3$

해설

$$(x-3)(x+7)=0,$$

$$x-3=0 \text{ 또는 } x+7=0,$$

따라서 $x=3$ 또는 $x=-7$ 이다.

2. 다음 중 이차방정식 $x^2 + 2x - 3 = 0$ 의 해는?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$$x^2 + 2x - 3 = 0$$

$$(x + 3)(x - 1) = 0$$

$$\therefore x = 1 \text{ 또는 } x = -3$$

3. 이차방정식 $x^2 + kx + 4k - 2 = 0$ 의 한 근이 3 일 때, k 값과 다른 한 근의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

$x^2 + kx + 4k - 2 = 0$ 의 한 근이 3 이므로 $x = 3$ 을 주어진 식에 대입하면

$$9 + 3k + 4k - 2 = 0 ,$$

$$7k = -7 , k = -1 ,$$

$$x^2 - x - 6 = 0 ,$$

$$(x + 2)(x - 3) = 0 ,$$

$$\therefore x = -2 \text{ 또는 } x = 3$$

$$\therefore (-1) + (-2) = -3$$

4. $x^2 - 3x - 10 = 0$ 의 두 근 중 큰 근이 $x^2 + 2x + k = 0$ 의 근일 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -35

해설

$$x^2 - 3x - 10 = 0, (x - 5)(x + 2) = 0,$$

$$x = 5 \text{ 또는 } x = -2$$

$$\text{큰 근인 } 5 \text{가 } x^2 + 2x + k = 0 \text{ 의 근이므로 } 25 + 10 + k = 0$$

$$\therefore k = -35$$

5. 이차방정식 $x^2 + 2x + k + 4 = 0$ 이 중근을 갖도록 k 의 값을 정하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $k = -3$

해설

$x^2 + 2x + k + 4 = 0$ 이 중근을 가지므로

$$\frac{D}{4} = 1 - (k + 4) = 0$$

$$\therefore k = -3$$

6. 다음은 이차방정식과 그 해를 나타낸 것이다. 옳지 못한 것은?

① $(x+2)^2 = 9$, $x = 1$ 또는 $x = -5$

② $3(x+1)^2 = 48$, $x = 3$ 또는 $x = -5$

③ $2(x-1)^2 = 20$, $x = 1 \pm \sqrt{10}$

④ $(3x-2)^2 = 36$, $x = \frac{8}{3}$ 또는 $x = -\frac{4}{3}$

⑤ $4(x+3)^2 - 9 = 0$, $x = 0$ 또는 $x = -6$

해설

$$\textcircled{5} \quad (x+3)^2 = \frac{9}{4}$$

$$x+3 = \pm \frac{3}{2}$$

$$\therefore x = -\frac{3}{2} \text{ 또는 } -\frac{9}{2}$$

7. $(x-2)(x+6) = 4$ 를 $(x+a)^2 = b$ 의 꼴로 나타낼 때, a, b 의 값을 구하면?

① $a = -2, b = -20$

② $a = 2, b = -20$

③ $a = 2, b = 20$

④ $a = -2, b = -10$

⑤ $a = -2, b = 10$

해설

$$(x-2)(x+6) = 4$$

$$x^2 + 4x - 12 = 4$$

$$x^2 - 4x = 16, (x+2)^2 = 16 + 4$$

$$(x+2)^2 = 20$$

$$\therefore a = 2, b = 20$$

8. 이차방정식 $x^2 - 5x + 2 = 0$ 을 완전제곱식을 이용하여 풀면?

① $x = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{2}$

② $x = \frac{2 \pm \sqrt{17}}{2}$

③ $x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$

④ $x = \frac{4 \pm \sqrt{17}}{2}$

⑤ $x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$

해설

$$x^2 - 5x + 2 = 0$$

$$\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 = -2 + \frac{25}{4}$$

$$\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 = \frac{17}{4}, \quad x - \frac{5}{2} = \pm \frac{\sqrt{17}}{2}$$

$$\therefore x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$$

9. 이차방정식 $(x-6)(2x-1)=0$ 의 해는?

① $x=6$ 또는 $x=\frac{1}{2}$

② $x=-6$ 또는 $x=-\frac{1}{2}$

③ $x=6$ 또는 $x=1$

④ $x=-6$ 또는 $x=-1$

⑤ $x=1$ 또는 $x=2$

해설

① $x-6=0$ 또는 $2x-1=0$

$\therefore x=6$ 또는 $x=\frac{1}{2}$

10. $(x+2)(x-5)=0$ 이 참이 되게 하는 x 의 값들의 합을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ -3

⑤ -4

해설

$$x+2=0 \text{ 또는 } x-5=0$$

$$x=-2 \text{ 또는 } x=5$$

$$\therefore -2+5=3$$

11. 다음 중 $x^2 - 3x - 10 = 0$ 과 서로 같은 것은?

- ① $x + 2 = 0$ 또는 $x - 5 = 0$ ② $x + 2 \neq 0$ 또는 $x - 5 = 0$
③ $x + 2 = 0$ 또는 $x - 5 \neq 0$ ④ $x + 2 \neq 0$ 또는 $x - 5 \neq 0$
⑤ $x + 2 = 0$ 또는 $x + 5 = 0$

해설

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

$$(x + 2)(x - 5) = 0$$

$$\therefore x + 2 = 0 \text{ 또는 } x - 5 = 0$$

12. 다음 중 $x^2 - 4x - 12 = 0$ 과 같은 것은?

① $x - 2 = 0$ 또는 $x + 6 = 0$

② $x + 2 = 0$ 또는 $x - 6 = 0$

③ $x - 2 = 0$ 또는 $x - 6 = 0$

④ $x + 3 = 0$ 또는 $x - 4 = 0$

⑤ $x + 3 = 0$ 또는 $x + 4 = 0$

해설

$$x^2 - 4x - 12 = 0, (x + 2)(x - 6) = 0$$

$$\therefore x + 2 = 0 \text{ 또는 } x - 6 = 0$$

13. $m = -1$ 을 해로 가지지 않는 하나는 ?

① $m^2 + 2m + 1 = 0$

② $m^2 - m - 2 = 0$

③ $4 - m^2 + 3m = 0$

④ $4 - 3m^2 + m = 0$

⑤ $4 - 3m^2 - m = 0$

해설

① $m^2 + 2m + 1 = 0$, $(m + 1)^2 = 0$

② $m^2 - m - 2 = 0$, $(m - 2)(m + 1) = 0$

③ $4 - m^2 + 3m = 0$, $-(m - 4)(m + 1) = 0$

④ $4 - 3m^2 + m = 0$, $-(3m - 4)(m + 1) = 0$

⑤ $4 - 3m^2 - m = 0$, $-(3m + 4)(m - 1) = 0$

따라서 $m = -1$ 을 해로 가지지 않는 하나는 ⑤이다.

14. 이차방정식 $2x^2 + ax + b = 0$ 의 해가 $x = -2$ 또는 $x = 4$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$2x^2 + ax + b = 0$ 의 해가

$x = -2$ 또는 $x = 4$ 이므로

$$2(x+2)(x-4) = 0$$

$$2(x^2 - 2x - 8) = 0$$

$$2x^2 - 4x - 16 = 0$$

$$\therefore a = -4, b = -16$$

$$\frac{b}{a} = \frac{-16}{-4} = 4$$

15. 이차방정식 $2x^2 + ax + 3a - 2 = 0$ 의 한 근이 -1 일 때, 다른 한 근을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 0

해설

$2x^2 + ax + 3a - 2 = 0$ 에 $x = -1$ 을 대입하면

$$2 - a + 3a - 2 = 0 \quad \therefore a = 0$$

$a = 0$ 을 $2x^2 + ax + 3a - 2 = 0$ 에 대입하면

$$2x^2 - 2 = 0, \quad 2x^2 = 2 \quad \therefore x = \pm 1$$

따라서 다른 한 근은 1이다.

16. 두 근이 2, -5 이고 x^2 의 계수가 1 인 이차방정식의 상수항은?

① 10

② -10

③ 3

④ -3

⑤ -5

해설

$$(x - 2)(x + 5) = 0$$

$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

17. 다음에 주어진 이차방정식 중에서 중근을 갖는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x^2 - 4 = 0$

㉡ $x^2 = 8x - 16$

㉢ $(3x + 1)^2 = 1$

㉤ $x^2 = 0$

㉥ $(4x - 1)(x + 2) = 3x - 3$

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉡, ㉥

④ ㉡, ㉥

⑤ ㉢, ㉤, ㉥

해설

중근을 갖는 이차방정식은 $(ax + b)^2 = 0$ 의 꼴이다.

㉡ $x^2 = 8x - 16 \leftrightarrow x^2 - 8x + 16 = 0 \leftrightarrow (x - 4)^2 = 0$

$\therefore x = 4$ (중근)

㉤ $x^2 = 0$

$\therefore x = 0$ (중근)

㉥ $(4x - 1)(x + 2) = 3x - 3 \leftrightarrow 4x^2 + 4x + 1 = 0$

$(2x + 1)^2 = 0$

$\therefore x = -\frac{1}{2}$ (중근)

18. 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것의 개수는?

보기

㉠ $x^2 - 6x = 0$

㉡ $(2x + 1)^2 = 3$

㉢ $2x^2 = 8x - 8$

㉣ $(x + 2)^2 = 2x^2 + 1$

- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

㉢ $2x^2 = 8x - 8,$

$2x^2 - 8x + 8 = 0,$

$2(x - 2)^2 = 0$

$\therefore x = 2$ (중근)

19. 이차방정식 $-(x+4)^2 + 8 = 0$ 의 두 근을 a, b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -8

해설

$-(x+4)^2 + 8 = 0$ 에서 $(x+4)^2 = 8$ 이므로

$$x+4 = \pm\sqrt{8}, x = -4 \pm 2\sqrt{2}$$

따라서 $a = -4 + 2\sqrt{2}, b = -4 - 2\sqrt{2}$

$$\therefore a+b = -4 + 2\sqrt{2} - 4 - 2\sqrt{2} = -8$$

20. 이차방정식 $2(x-4)^2 = 50$ 을 풀면?

① $x = 1$ 또는 $x = -9$

② $x = -1$ 또는 $x = -9$

③ $x = 1$ 또는 $x = 9$

④ $x = -1$ 또는 $x = 9$

⑤ $x = 4 \pm \sqrt{5}$

해설

$$2(x-4)^2 = 50 \leftrightarrow (x-4)^2 = 25$$

$$x-4 = \pm 5$$

$$\therefore x = -1 \text{ 또는 } x = 9$$

21. 다음 이차방정식 중 근이 없는 것은?

① $x^2 - 2 = 0$

② $2x^2 - 6 = 0$

③ $x^2 = 4$

④ $x^2 + 5 = 0$

⑤ $2(x - 5)^2 = 12$

해설

④ $x^2 = -5$ 이므로 근이 없다.

22. 이차방정식 $(x-5)^2 - 6 = 0$ 을 풀면?

① $x = 5$ 또는 $x = -1$

② $x = 5 \pm \sqrt{6}$

③ $x = -5 \pm \sqrt{6}$

④ $x = 5 \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$

⑤ $x = 0$ 또는 $x = 1$

해설

$$(x-5)^2 = 6$$

$$x-5 = \pm \sqrt{6}$$

$$\therefore x = 5 \pm \sqrt{6}$$

23. 이차방정식 $2(x-3)^2 - 8 = 0$ 의 해의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 5$

▷ 정답 : $x = 1$

해설

$$2(x-3)^2 = 8$$

$$(x-3)^2 = 4$$

$$x-3 = \pm 2$$

$$\therefore x = 5 \text{ 또는 } x = 1$$

24. 이차방정식 $(x-1)(x-3)-2=0$ 을 $(x-a)^2=b$ 의 꼴로 고칠 때, $b-a$ 의 값을 구하면?

① 1

② -1

③ -2

④ 3

⑤ 5

해설

식을 전개하여 정리하면 $x^2 - 4x + 1 = 0$

상수항을 이항하면 $x^2 - 4x = -1$

양변에 4 를 더하면 $x^2 - 4x + 4 = -1 + 4$

$(x-2)^2 = 3$

따라서 $a=2, b=3$ 이고 $b-a=1$ 이다.

25. 다음 보기는 완전제곱식을 이용하여 이차방정식 $x^2 + 6x + 3 = 0$ 을 푸는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

보기

$$x^2 + 6x = (\text{가})$$

$$x^2 + 6x + (\text{나}) = (\text{가}) + (\text{나})$$

$$(x + (\text{다}))^2 = (\text{라})$$

$$x + (\text{다}) = \pm \sqrt{(\text{라})}$$

$$\therefore x = (\text{마})$$

① (가): -3

② (나): 9

③ (다): 3

④ (라): 6

⑤ (마): $\pm \sqrt{6}$

해설

$$x^2 + 6x = -3$$

좌변을 완전제곱식이 되게 하는 9 를 양변에 더하면

$$x^2 + 6x + 9 = -3 + 9$$

$$(x + 3)^2 = 6$$

$$x + 3 = \pm \sqrt{6}$$

$$\therefore x = -3 \pm \sqrt{6}$$

따라서 ⑤의 연결이 옳지 않다.

26. 다음 중 이차방정식과 해가 알맞게 짝지어진 것은?

① $(x-3)^2 = 2 \rightarrow x = -3 \pm \sqrt{2}$

② $2(x+1)^2 = 6 \rightarrow x = -1 \pm \sqrt{3}$

③ $x^2 + 2x = 1 \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2}$

④ $x^2 + 4 = -6x \rightarrow x = -5 \pm \sqrt{3}$

⑤ $x^2 + 8x + 5 = 0 \rightarrow x = 2 \pm \sqrt{3}$

해설

① $x = 3 \pm \sqrt{2}$

③ $(x+1)^2 = 2, x = -1 \pm \sqrt{2}$

④ $(x+3)^2 = 5, x = -3 \pm \sqrt{5}$

⑤ $(x+4)^2 = 11, x = -4 \pm \sqrt{11}$

27. 다음 보기는 이차방정식 $2x^2 - 3x - 2 = 0$ 의 해를 구하는 과정이다.
빈 칸에 들어 갈 숫자 중 다른 것을 찾아 기호로 써라.

보기

$$2x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$(x - \boxed{\text{㉠}})(\boxed{\text{㉡}}x + \boxed{\text{㉢}}) = 0$$

$$x = \boxed{\text{㉤}} \text{ 또는 } x = -\frac{1}{\boxed{\text{㉦}}}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

$$2x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$(x - 2)(2x + 1) = 0$$

$$x = 2 \text{ 또는 } x = -\frac{1}{2}$$

㉢에 들어 갈 숫자가 1 이고, 나머지는 2이다.

28. 이차방정식 $(x+1)(x-2) = -2x+4$ 의 두 근 a, b ($a > b$) 에 대하여 $x^2 + ax + b = 0$ 의 근은?

① $x = -3$ 또는 $x = 1$

② $x = 3$ 또는 $x = -1$

③ $x = 2$ 또는 $x = -3$

④ $x = 3$ 또는 $x = -3$

⑤ $x = -3$ 또는 $x = -1$

해설

방정식을 정리하면 $x^2 + x - 6 = 0$

$(x+3)(x-2) = 0, x = 2, -3$

두 근이 a, b ($a > b$) 이므로 $a = 2, b = -3$

$x^2 + 2x - 3 = 0$

$(x+3)(x-1) = 0$

$\therefore x = -3$ 또는 $x = 1$

29. 다음은 이차방정식 $2x^2+x-3=0$ 의 해를 구하는 과정이다. $a+b+c+d$ 의 값은?

$$2x^2 + x - 3 = 0$$

$$(ax + b)(cx + d) = 0$$

$$x = -\frac{b}{a} \quad \text{또는} \quad x = -\frac{d}{c}$$

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$2x^2 + x - 3 = 0$ 를 인수분해하면 $(2x + 3)(x - 1) = 0$ 이다.

따라서 $a = 2, b = 3, c = 1, d = -1$ 이거나 $a = 1, b = -1, c = 2, d = 3$ 이 된다.

어느 경우이든 $a + b + c + d = 5$ 이다.

30. 이차방정식 $x^2 + ax - (a + 1) = 0$ 의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근을 구하면?

① $x = -3$

② $x = -1$

③ $x = 1$

④ $x = 2$

⑤ $x = 3$

해설

$x = 2$ 를 주어진 방정식에 대입하면

$$4 + 2a - a - 1 = 0 \quad \therefore a = -3$$

따라서 주어진 방정식은 $x^2 - 3x + 2 = 0$

$$(x - 2)(x - 1) = 0$$

$$x = 1 \text{ 또는 } x = 2$$

따라서 다른 한 근은 $x = 1$ 이다.

31. 이차방정식 $x^2 - ax - 5a - 3 = 0$ 의 한 근이 6 일 때, a 와 다른 한 근의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

한 근이 6 이므로

주어진 식에 x 대신 6 을 대입하면

$$6^2 - 6a - 5a - 3 = 0$$

$$33 - 11a = 0$$

$$\therefore a = 3$$

주어진 식에 a 대신 3 을 대입하면

$$x^2 - 3x - 18 = 0$$

$$(x - 6)(x + 3) = 0$$

$x = 6$ 또는 $x = -3$ (다른 한 근)

$$\therefore a + (\text{다른 한 근}) = 3 + (-3) = 0$$

32. 이차방정식 $2x^2 - 6x - 1 = 0$ 의 한 근을 A , $x^2 + 4x - 12 = 0$ 의 한 근을 B 라고 할 때, 다음을 구하여라.

$$A^2 - 3A + B^2 + 4B$$

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{25}{2}$

해설

$2x^2 - 6x - 1 = 0$ 의 한 근이 A 이므로

$$2A^2 - 6A - 1 = 0, 2A^2 - 6A = 1, A^2 - 3A = \frac{1}{2}$$

$x^2 + 4x - 12 = 0$ 의 한 근이 B 이므로

$$B^2 + 4B - 12 = 0, B^2 + 4B = 12$$

$$\therefore A^2 - 3A + B^2 + 4B = \frac{1}{2} + 12 = \frac{25}{2}$$

33. 두 이차방정식 $x^2 - 2x + a = 0$, $x^2 + bx - 6 = 0$ 의 공통근이 $x = -2$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$x^2 - 2x + a = 0$ 에 $x = -2$ 를 대입하면

$$4 + 4 + a = 0$$

$$a = -8$$

$x^2 + bx - 6 = 0$ 에 $x = -2$ 를 대입하면

$$4 - 2b - 6 = 0$$

$$b = -1$$

$$\therefore ab = 8$$

34. 다음 방정식의 공통근을 구하여라.

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

$$3x^2 - x - 4 = 0$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -1$

해설

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

$$(x+1)(x+3) = 0$$

$$\therefore x = -1 \text{ 또는 } x = -3$$

$$3x^2 - x - 4 = 0$$

$$(x+1)(3x-4) = 0$$

$$\therefore x = -1 \text{ 또는 } x = \frac{4}{3}$$

따라서 공통근은 $x = -1$ 이다.

35. 두 이차방정식 $x(x+1)=0$, $x^2-4x-5=0$ 의 공통인 해가 $x=a$ 일 때, a 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 4

⑤ 5

해설

$x(x+1)=0$ 의 해를 구하면 $x=-1$, $x=0$

$(x-5)(x+1)=0$ 의 해를 구하면 $x=-1$, $x=5$

$\therefore a=-1$

36. 다음 이차방정식 중에서 해가 중근이 아닌 것은?

① $x^2 = 0$

② $x(x-6) + 9 = 0$

③ $\frac{1}{2}x^2 + 4x + 8 = 0$

④ $x^2 - 1 = 0$

⑤ $x^2 + 6x + 11 = -(4x + 14)$

해설

(완전제곱식) = 0 의 꼴이어야 중근을 갖는다.

④ $x^2 = 1$ 이므로 $x = \pm 1$

따라서 서로 다른 두 개의 근을 갖는다.

37. 이차방정식 $(5x - 4)^2 = 9$ 를 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{1}{5}$ 또는 0.2

▷ 정답 : $x = \frac{7}{5}$ 또는 1.4

해설

$$(5x - 4)^2 = 9$$

$$5x - 4 = \pm 3$$

$$5x = 4 \pm 3, x = \frac{4 \pm 3}{5}$$

$$x = \frac{7}{5} \text{ 또는 } x = \frac{1}{5}$$

38. 이차방정식 $3(x+2)^2 = 6$ 의 두 근의 합을 구하면?

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

해설

$$3(x+2)^2 = 6$$

$$(x+2)^2 = 2$$

$$x+2 = \pm \sqrt{2}$$

$$\therefore x = -2 \pm \sqrt{2}$$

$$\therefore (-2 + \sqrt{2}) + (-2 - \sqrt{2}) = -4$$

39. 이차방정식 $x^2 + 5x - 9 = 0$ 을 $(x + P)^2 = Q$ 의 꼴로 고칠 때, $P + 2Q$ 의 값을 구하면?

① -33

② -12

③ -4

④ 0

⑤ 33

해설

$$x^2 + 5x - 9 = 0$$

$$\left(x + \frac{5}{2}\right)^2 = \frac{61}{4}$$

$$\therefore P = \frac{5}{2}, Q = \frac{61}{4}$$

$$\therefore P + 2Q = \frac{5}{2} + \frac{61}{2} = 33$$

40. 이차방정식 $x^2 + 8x - 4 = 0$ 을 $(x + a)^2 = b$ 의 꼴로 고칠 때, $a + b$ 의 값은?

① 20

② 24

③ 28

④ 32

⑤ 36

해설

$$x^2 + 8x - 4 = 0$$

$$(x + 4)^2 - 4 - 16 = 0$$

$$(x + 4)^2 = 20$$

$$\therefore a = 4, b = 20$$

$$\therefore a + b = 24$$

41. 이차 방정식 $3x^2 - ax - 16 = 0$ 의 한 근이 -4 일 때, a 와 다른 한 근의 곱을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답: $-\frac{32}{3}$

해설

주어진 식에 x 대신 -4 를 대입하면

$$48 + 4a - 16 = 0$$

$$a = -8$$

$$3x^2 + 8x - 16 = 0$$

$$(3x - 4)(x + 4) = 0$$

$$x = \frac{4}{3}, x = -4$$

$$(\text{구하는 값}) = \frac{4}{3} \times (-8) = -\frac{32}{3}$$