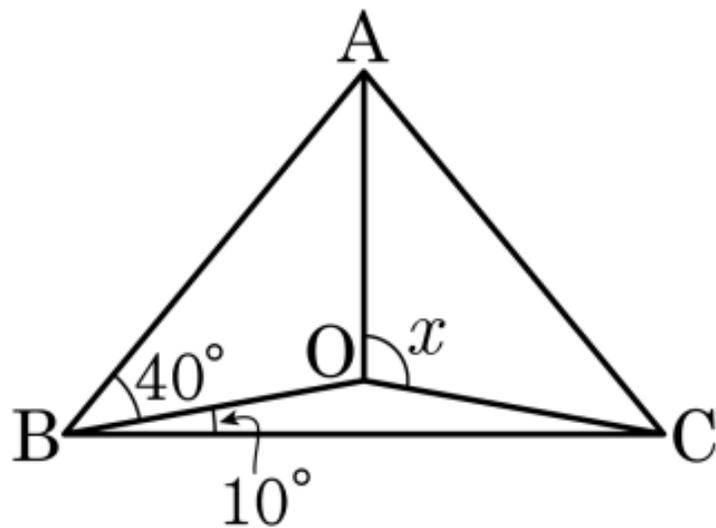
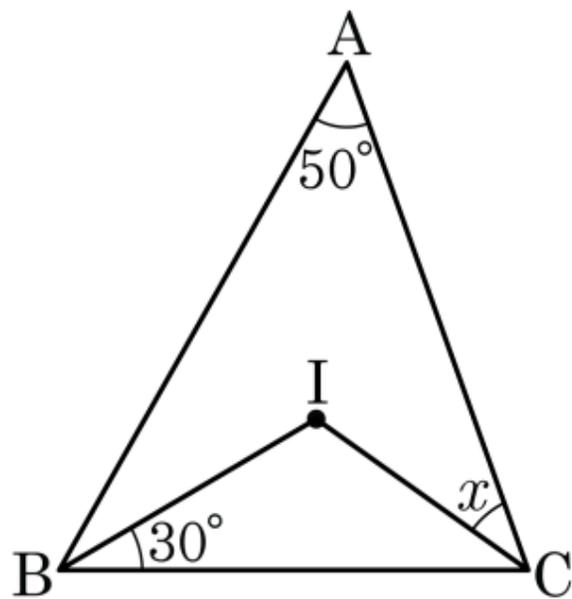


1. 다음 그림에서 점 O 가 삼각형 ABC 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



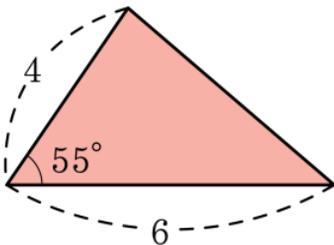
 답: _____ $^\circ$

2. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\angle x = (\quad)^\circ$ 이다.
(\quad) 안에 알맞은 수를 구하시오.

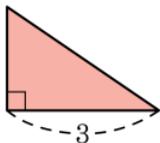


> 답: _____

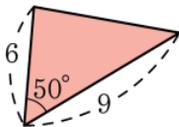
3. 다음 주어진 삼각형과 닮은 삼각형을 알맞게 짝지은 것은?



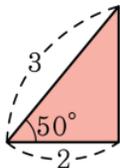
①



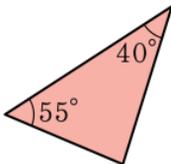
②



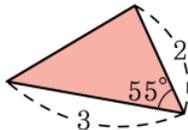
③



④



⑤



4. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ -3 의 제곱근은 존재하지 않는다.

㉡ $\sqrt{9}$ 의 제곱근은 ± 3 이다.

㉢ $\sqrt{25}$ 는 $\pm \sqrt{5}$ 와 같다.

㉣ 제곱근 10 은 $\sqrt{10}$ 이다.

> 답: _____

> 답: _____

5. $\sqrt{2.13}$ 의 값을 A 라 하고, $\sqrt{B} = 1.552$ 일 때, A, B 의 값을 바르게 구한 것은?

| 수 | 0 | 1 | 2 | 3 | ... |
|-----|-------|-------|-------|-------|-----|
| 2.0 | 1.414 | 1.418 | 1.421 | 1.425 | ... |
| 2.1 | 1.449 | 1.453 | 1.456 | 1.459 | ... |
| 2.2 | 1.483 | 1.487 | 1.490 | 1.493 | ... |
| 2.3 | 1.517 | 1.520 | 1.523 | 1.526 | ... |
| 2.4 | 1.549 | 1.552 | 1.556 | 1.559 | ... |

- ① $A: 1.517, B: 2.32$ ② $A: 1.517, B: 2.41$
 ③ $A: 1.459, B: 2.41$ ④ $A: 1.459, B: 2.33$
 ⑤ $A: 1.414, B: 2.03$

6. 다음 중 $27ax^2 - 12ay^2$ 을 바르게 인수분해 한 것은?

① $(3ax - 3y)^2$

② $3^2(3ax - 4ay)^2$

③ $3a(3^2ax - 4ay)^2$

④ $3a(3x + 2y)(3x - 2y)$

⑤ $3(9ax^2 - 4ay^2)$

7. $2x^2 - 7x + 3 = (2x - A)(Bx - C)$ 일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하면?

① 1

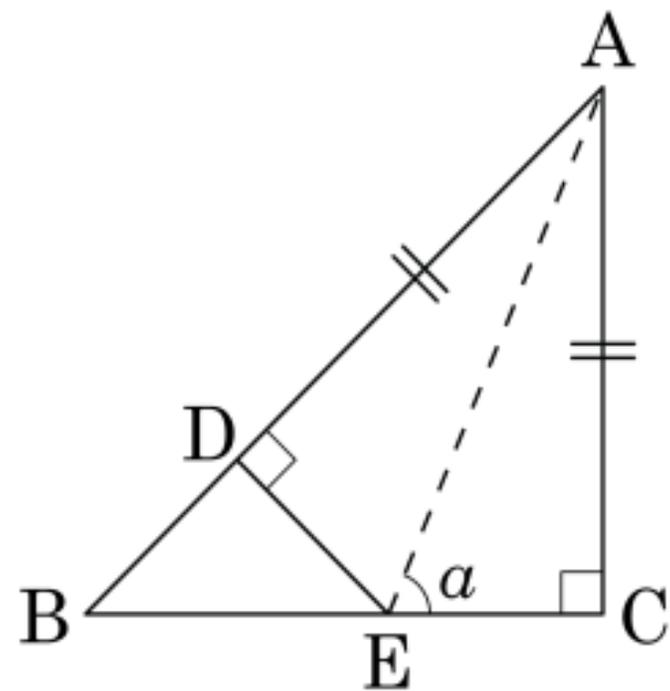
② 2

③ 3

④ 4

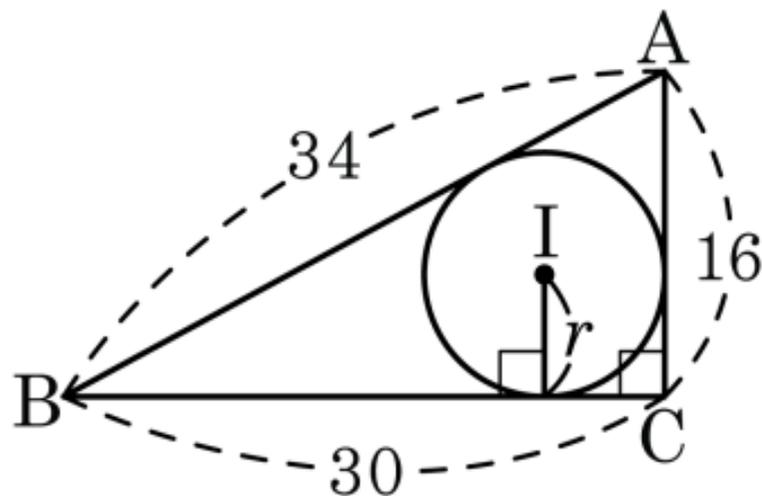
⑤ 5

8. 직각삼각형 ABC 에서 $\angle C = 90^\circ$, $\overline{AC} = \overline{BC}$ 이다. $\overline{AC} = \overline{AD}$ 되게 점 D 를 \overline{AB} 위에 잡고 \overline{AB} 에 수직인 직선을 그어 \overline{BC} 위의 교점을 E 라 할 때, $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

9. 다음 그림에서 점 I는 직각삼각형 ABC의 내심이다. 내접원의 반지름 길이가 r 의 값은?



① 4

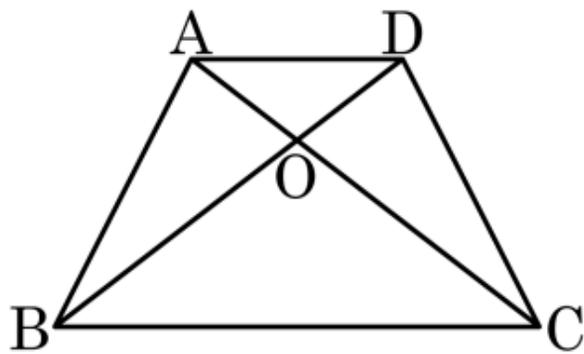
② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

10. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에 대하여 다음 조건 중 평행사변형이 되는 것을 모두 고르면?



① $\overline{AB} = \overline{DC}$

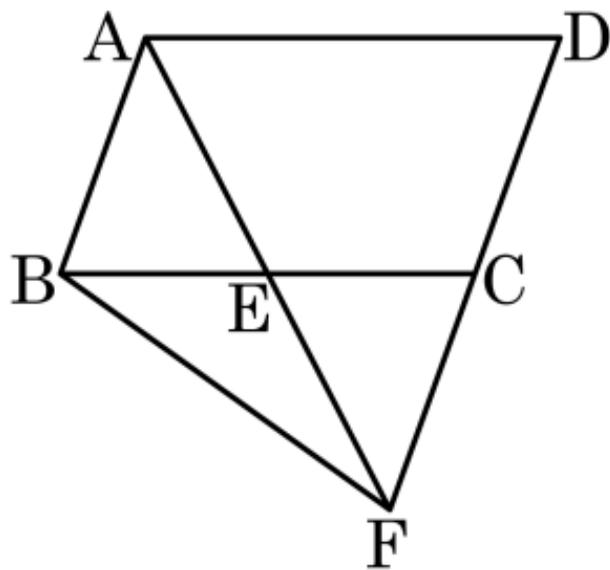
② $\overline{AB} // \overline{CD}$

③ $\overline{AO} = \overline{BO}$

④ $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$

⑤ $\overline{AB} = \overline{AD}$

11. 평행사변형 ABCD 의 넓이는 36cm^2 이다. $\triangle ABE = 8\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle BFE$ 의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

12. 다음 중 사각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형은 직사각형이다.
- ② 이웃하는 두 각의 크기가 같은 평행사변형은 정사각형이다.
- ③ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 평행사변형은 마름모이다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직 이등분하는 직사각형은 정사각형이다.
- ⑤ 한 내각이 직각인 평행사변형은 직사각형이다.

13. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{㉠} a > 0 \text{ 일 때, } \sqrt{(-3)^2 a^2} \times \sqrt{4a^2} = 6a^2$$

$$\textcircled{㉡} a < 0 \text{ 일 때, } \sqrt{25a^2} - \sqrt{(-6a)^2} = -a$$

$$\textcircled{㉢} a < 0, b > 0 \text{ 일 때, } \sqrt{100a^2} - 5\sqrt{4b^2} = 10(a - b)$$

$$\textcircled{㉣} a > 0, b < 0 \text{ 일 때,}$$

$$\sqrt{(4a)^2} - \sqrt{(-b)^2} - \sqrt{(6b)^2} = 2a + 7b$$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

14. 다음 보기의 수 중에서 순환하지 않는 무한소수가 되는 것을 골라라.

보기

㉠ $-\sqrt{1}$

㉡ 3.14

㉢ $\sqrt{\frac{4}{9}}$

㉣ $-\sqrt{5}$

㉤ $\sqrt{0.16}$



답: _____

15. 다음 중 옳은 것은?

- ① 모든 순환하지 않는 무한소수는 무리수이다.
- ② 모든 자연수의 제곱근은 무리수이다.
- ③ 1의 제곱근은 1 자신뿐이다.
- ④ 모든 수 a 에 대하여 $\sqrt{a^2} = a$ 이다.
- ⑤ $1 + \sqrt{2}$ 는 무리수가 아니다.

16. $\frac{\sqrt{24}}{3\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{12}} \div \frac{\sqrt{15}}{3\sqrt{6}} = a\sqrt{2}$ 을 만족하는 유리수 a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 두 정삼각형 P, Q 에 대해 (P의 넓이) = $6 \times$ (Q의 넓이) 가 성립한다.
P 의 둘레의 길이는 Q 의 둘레의 길이의 몇 배인지 구하여라.



답:

_____ 배

18. 상수 A, B, C 에 대하여 $(2x - A)^2 = 4x^2 + Bx + C$ 이고 $B = -2A - 6$ 일 때, $A + B + C$ 의 값은?

① -4

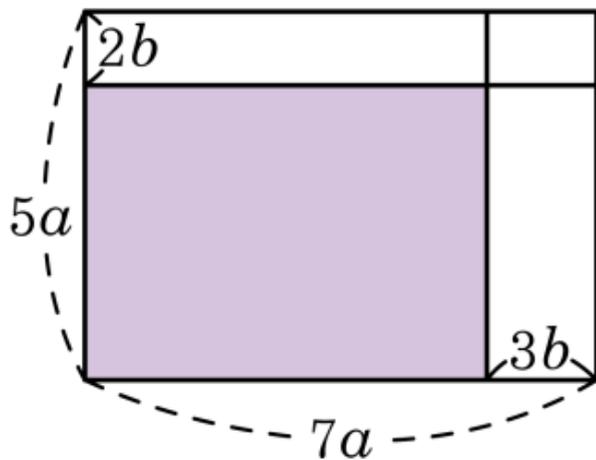
② $-\frac{1}{2}$

③ 0

④ 2

⑤ 4

19. 다음 그림과 같이 색칠한 부분의 직사각형의 넓이는?



① $25a^2 + 9b^2$

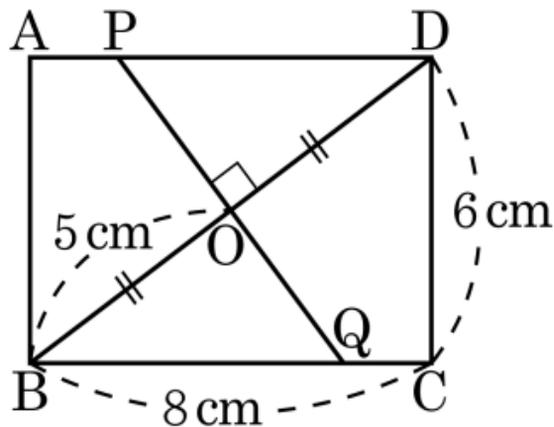
② $25a^2 - 10ab + 4b^2$

③ $35a^2 - 3ab + 16b^2$

④ $35a^2 - 21ab + 6b^2$

⑤ $35a^2 - 29ab + 6b^2$

20. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 8\text{ cm}$, $\overline{BO} = 5\text{ cm}$ 이다. \overline{PQ} 가 대각선 BD 를 수직이등분할 때, \overline{PQ} 의 길이를 구하면?

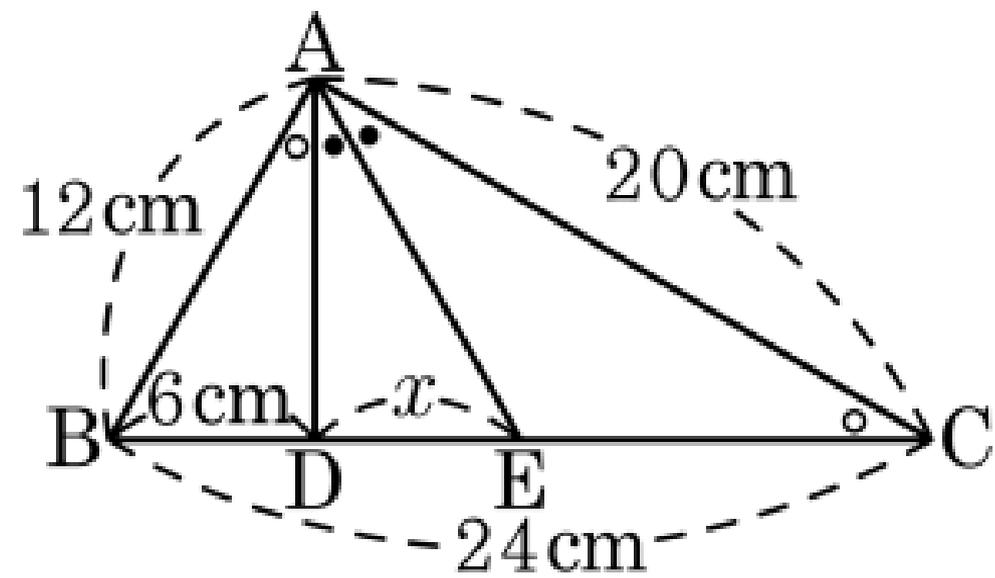


① $\frac{15}{3}\text{ cm}$
④ $\frac{15}{2}\text{ cm}$

② $\frac{25}{3}\text{ cm}$
⑤ $\frac{15}{4}\text{ cm}$

③ $\frac{25}{2}\text{ cm}$

21. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle DAB = \angle ACB$, $\angle DAE = \angle CAE$ 일 때, x 의 값을 구하면?



① 6 cm

② 7 cm

③ 8 cm

④ 9 cm

⑤ 10 cm

22. $\sqrt{196} \div \sqrt{(-2)^2} + \sqrt{(-3)^4} = x$, $2 \times \sqrt{4^2 \times (-2)^4} - \sqrt{225} = y$,
 $\sqrt{0.64} - \sqrt{0.01} = z$ 일 때, $x + y + 10z$ 의 값을 구하여라.



답: _____

23. $\sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{3})^2 - \sqrt{3} \left(\sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{3}} \right) = a + b\sqrt{2}$ 의 꼴로 나타낼

때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수)

① -15

② 15

③ -9

④ 9

⑤ 0

24. x, y 가 유리수일 때, $x(2-2\sqrt{2})+y(3+2\sqrt{2})$ 의 값이 유리수가 된다고
한다. $\frac{y}{x}$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

25. 자연수 n 에 대하여 \sqrt{n} 의 소수 부분을 $f(n)$ 이라 할 때, $f(80) + f(45) = a\sqrt{5} + b$ 이다. 이 때, $2a + b$ 의 값을 구하면?

① -28

② -7

③ 0

④ 7

⑤ 21

26. $x = a(a - 6)$ 일 때, $(a + 1)(a - 2)(a - 4)(a - 7)$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $x^2 - 36$

② $x^2 - 6$

③ $x^2 + x$

④ $x^2 + x - 36$

⑤ $x^2 + x - 56$

27. $x^{16} - 1$ 의 인수 $x^m + 1$ 에 대해 m 이 될 수 없는 것은?

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

28. $xy = 3$, $x^2 + y^2 = 6$ 일 때, $x^3 + y^3$ 의 값은? (단, $x + y > 0$)

① $2\sqrt{3}$

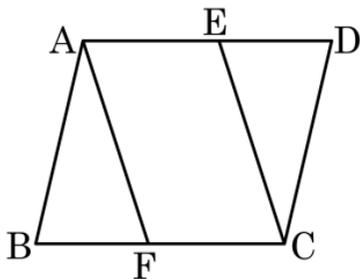
② $4\sqrt{3}$

③ $6\sqrt{3}$

④ $8\sqrt{3}$

⑤ $10\sqrt{3}$

29. 다음을 평행사변형 ABCD에서 변 AD, 변 BC의 중점을 점 E, F라 할 때, □AFCE가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. □안에 들어갈 알맞은 것은?



[가정] □ABCD는 평행사변형 $\overline{AE} = \overline{ED}$, $\overline{BF} = \overline{FC}$

[결론] □AFCE는 평행사변형

[증명] □ABCD에서

$$\overline{AE} = \frac{1}{2} \boxed{} = \frac{1}{2} \overline{BC} = \overline{FC}$$

즉, $\overline{AE} = \overline{FC} \dots \textcircled{1}$

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$\overline{AE} \parallel \overline{FC} \dots \textcircled{2}$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 에 의하여 □AFCE는 평행사변형이다.

① \overline{AB}

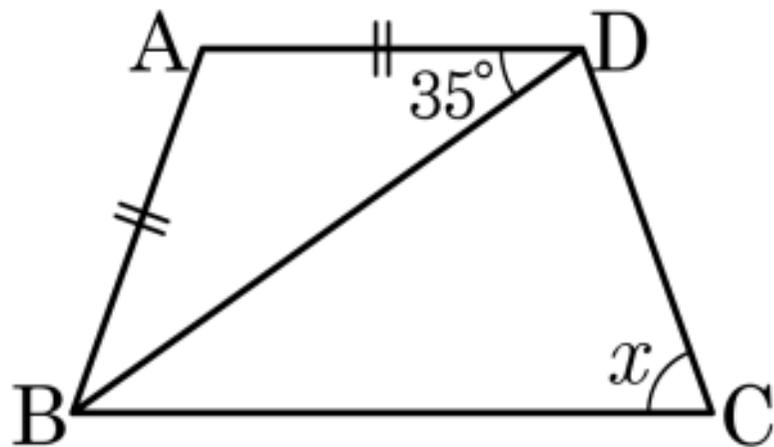
② \overline{CD}

③ \overline{ED}

④ \overline{BF}

⑤ \overline{AD}

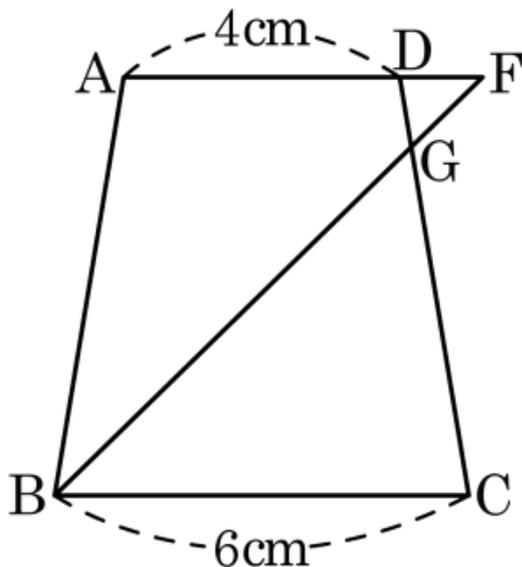
30. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle ADB = 35^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답:

_____°

31. 사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AD} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 이다. \overline{AD} 의 연장선 위에 점 F를 잡을 때, 선분 BF가 $\square ABCD$ 의 넓이를 이등분한다. 이때, \overline{DF} 의 길이를 구하여라.



 답: _____ cm

32. $\sqrt{10(n-1)}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 두 자리 자연수 n 의 값을 모두 구하여라.

> 답: $n =$ _____

> 답: $n =$ _____

> 답: $n =$ _____

33. $3x^2 + ax + 12$ 와 $x^2 + 5x + b$ 완전제곱식이 될 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, $a > 0, b > 0$)



답: $a + b =$ _____