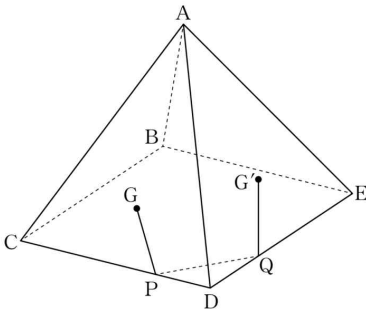


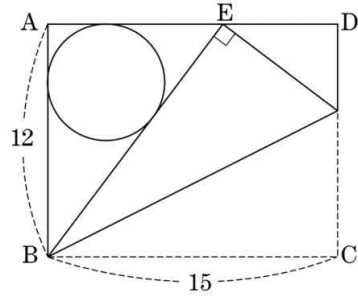
1. 그림과 같이 모든 모서리의 길이가 같은 사각뿔 ABCDE가 있다. 삼각형 ACD의 무게중심을 G, 삼각형 ADE의 무게중심을 G'이라 하자. 모서리 CD 위의 점 P와 모서리 DE 위의 점 Q에 대하여 $\overline{GP} + \overline{PQ} + \overline{QG'}$ 의 최솟값이 $30(3\sqrt{2} + \sqrt{6})$ 일 때, 사각뿔 ABCDE의 한 모서리의 길이를 구하시오.



2. $x = \sqrt{2}$ 일 때, 다음 중 유리수인 것은?

- ① $2x$ ② $x^2 + 2x$ ③ $x^3 - \frac{1}{x}$
 ④ $\frac{\sqrt{2}}{x}$ ⑤ $x + \frac{1}{x^2}$

3. 그림과 같이 $\overline{AB} = 12$, $\overline{BC} = 15$ 인 직사각형 ABCD에서 꼭짓점 C가 변 AD 위의 점 E에 오도록 접었다. 삼각형 ABE에 내접하는 원의 넓이는?



4. $\sqrt{(x-a)^2} + \sqrt{9(x+b)^2}$ 을 간단히 하는 과정에서 식 $x-a$ 의 부호를 잘못 보고 계산하였더니 $\sqrt{(x-a)^2} + \sqrt{9(x+b)^2} = 4x - 10$ 가 되었다. $a+b=2$ 일 때, 바르게 계산한 식을 구하시오. (단, $x \neq a, x \neq b$)

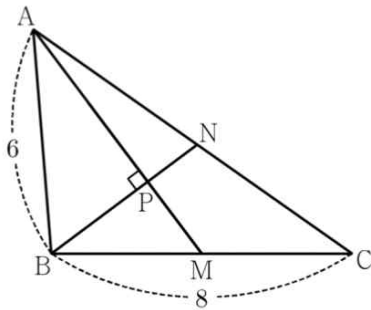
5.

$\sqrt{4.5} = a$, $\sqrt{45} = b$ 일 때, $\sqrt{45000} + \sqrt{0.45}$ 를 a, b 를 사용하여 나타낸 것은?

- ① $\frac{101}{10}a$ ② $10a + \frac{b}{100}$ ③ $10b + \frac{a}{100}$
 ④ $100a + \frac{b}{10}$ ⑤ $100b + \frac{a}{10}$

6.

그림과 같이 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 8$ 인 삼각형 ABC가 있다. 변 BC의 중점 M과 변 AC의 중점 N에 대하여 두 선분 AM, BN이 점 P에서 서로 수직으로 만날 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?



<보기>

- ㄱ. $3\overline{AP} = 2\overline{AM}$
 ㄴ. $\overline{BN} = \sqrt{21}$
 ㄷ. 삼각형 ABC의 넓이는 $4\sqrt{35}$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7.

다음 조건을 만족시키는 두 자리 자연수 a, b 의 모든 순서쌍 (a, b) 의 개수를 구하시오.

- (가) $a+b$ 는 24의 배수이다.
 (나) $\sqrt{a+b}$ 는 자연수이다.

8.

다음 그림에서 $\overline{BC} = 9$ 이고, \overline{DE} 와 \overline{BC} 는 서로 평행하다. □DBCE의 넓이가 △ABC의 넓이의 $\frac{1}{3}$ 일 때, \overline{DE} 의 길이를 구하시오.

