



🔍 알아야 하는 교과내용

01 기하는 곧 그림

도형의 방정식에서 배우는 모든 공식은 그림에서부터 나오게 된 것이므로 공식보다 그림에 초점을 맞춰야 한다는 것을 인지하여야 한다. 문제를 접근했을 때, 식으로 먼저 뭔가를 해결하는 것 보다 그림은 우선적으로 그리고 관찰하는 연습이 필요하다.

02 식의 READING

문제의 조건에서 주어진 식 역시 그림의 함축적 표현이므로 식으로 읽어 낼 수 있어야 한다.

- 더 확장하여 그 식이 얘기하고자 하는 도형의 방정식을 찾을 수 있어야 한다.

TOPIC 1 기하의 본질

식 vs Only 그림

- * 직선의 비례관계
- * 높이가 같은 삼각형

고쟁이 1강 STEP2

1등급
유제1

점 $A(2, 2)$ 를 한 꼭짓점으로 하는 정삼각형 ABC 의 무게중심의 좌표가 $(0, 0)$ 일 때, 이 정삼각형의 한 변의 길이를 구하시오.

1등급
유제2

두 점 $A(-6, a)$, $B(b, 3)$ 에 대하여 선분 AB 를 $2:1$ 로 내분하는 점이 x 축 위에 있고, $3:2$ 로 외분하는 점이 y 축 위에 있을 때, ab 의 값은?

① 20

② 24

③ 28

④ 32

⑤ 36

고쟁이 1강 STEP2



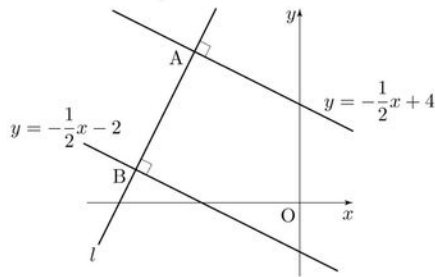
좌표평면 위의 세 점 $A(0, 2)$, $B(2, 0)$, $C(6, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 외심을 $P(a, b)$ 라 하고, 삼각형 ABC 의 외접원과 직선 BP 가 만나는 점 중 제 1사분면 위의 점을 Q 라 하자. 삼각형 ABQ 의 넓이를 S 라 할 때, abS 의 값은?

- ① $36\sqrt{2}$ ② $48\sqrt{2}$ ③ 72 ④ $72\sqrt{2}$ ⑤ 96

고쟁이 2강 STEP2



그림과 같이 직선 l 이 두 직선 $y = -\frac{1}{2}x + 4$, $y = -\frac{1}{2}x - 2$ 와 만나는 점이 각각 A , B 이고, 두 직선과 각각 수직으로 만난다. 삼각형 OAB 의 넓이가 6일 때, 직선 AB 의 가능한 모든 y 절편의 곱을 구하시오. (단, O 는 원점이다.)



01

고쟁이 1강 STEP2

두 점 $A(-2, -1)$, $B(4, 3)$ 에 대하여 선분 AB 의 연장선 위에 있고 $3\overline{AB} = \overline{BC}$ 를 만족시키는 점을 $C(a, b)$ 라 할 때, $a+b$ 의 값은? (단, $a > 0$)

- ① 31 ② 33 ③ 35 ④ 37 ⑤ 39

02

고쟁이 1강 STEP2

서로 다른 5개의 점 A, B, C, D, E 가 한 직선 위에 있고, 다음 조건을 만족시킬 때, $\frac{\overline{AE}}{\overline{CE}}$ 의 값은?

- (가) 점 B 는 선분 AC 의 중점이다.
 (나) 점 B 는 선분 AD 를 2:1로 내분한다.
 (다) 점 E 는 선분 BD 를 3:1로 내분한다.

- ① $\frac{11}{5}$ ② $\frac{12}{5}$ ③ $\frac{13}{5}$ ④ $\frac{14}{5}$ ⑤ 3

03

고쟁이 1강 STEP2

좌표평면 위에 세 점 $A(1, 4)$, $B(6, 2)$, $C(3, 6)$ 이 있다. 직선 AB 위의 점 D 에 대하여 점 D 를 지나고 직선 BC 에 평행한 직선이 직선 AC 와 만나는 점을 E 라 하자. 삼각형 ABC 와 삼각형 ADE 의 넓이의 비가 $25:9$ 가 되도록 하는 점 D 의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a+b$ 의 값은?
(단, 점 D 의 x 좌표는 점 A 의 x 좌표보다 크다.)

- ① $\frac{31}{5}$ ② $\frac{32}{5}$ ③ $\frac{33}{5}$ ④ $\frac{34}{5}$ ⑤ 7

04

고쟁이 1강 STEP2

점 $A(1, 2)$ 를 한 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 두 변 AB , AC 의 중점을 각각 $M(x_1, y_1)$, $N(x_2, y_2)$ 라 할 때, $x_1+x_2=5$, $y_1+y_2=6$ 이다. 삼각형 ABC 의 무게중심의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 5 ② $\frac{17}{3}$ ③ 6 ④ $\frac{19}{3}$ ⑤ 7

05

두 점 $A(-1, 1)$, $B(a, b)$ 와 두 점 A, B 를 지나는 직선 l 이 다음 조건을 모두 만족시킬 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, $a > 0$ 이고, O 는 원점이다.)

- (가) 직선 l 이 x 축의 양의 부분과 이루는 각의 크기는 45° 이다.
 (나) 삼각형 AOB 의 넓이는 5이다.

06

세 점 $A(-1, 0)$, $B(0, 3)$, $C(a, -1)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 가 직각삼각형이 되도록 하는 모든 실수 a 의 값의 합을 구하시오.

07

올림포스 고난도 1강 1등급문제

세 점 $A(a, a)$, $B(-2, 0)$, $C(4, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 가 이등변삼각형이 되도록 하는 모든 실수 a 의 값의 합은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

08

올림포스 고난도 1강 내신 고득점

두 점 $O(0, 0)$, $A(4, -2)$ 와 제 1사분면 위의 점 B 에 대하여 삼각형 OAB 의 내심과 외심이 일치할 때, 직선 OB 의 기울기는?

- ① $5\sqrt{3}-8$ ② $5\sqrt{3}-7$ ③ $5\sqrt{3}-6$ ④ $5\sqrt{3}-5$ ⑤ $5\sqrt{3}-4$

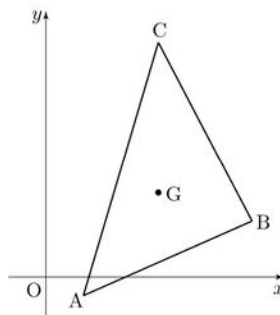
09

두 점 $A(2, 3)$, $B(-2, -1)$ 에서 같은 거리에 있고 직선 $y = x + 3$ 위에 있는 점을 P 라 하자. 세 점 A , B , P 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABP 의 무게중심을 $G(a, b)$ 라 할 때, $a + 4b$ 의 값을 구하시오.

10

고쟁이 2강 STEP2

좌표평면에 세 점 $A(1, -2)$, $B(11, 3)$, $C(6, a)$ 와 삼각형 ABC 의 무게중심 $G(6, b)$ 가 있다. 점 G 와 직선 AB 사이의 거리가 $\sqrt{13}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 양수이다.)



11

세 점 $A(0, 6)$, $B(1, -1)$, $C(4, 0)$ 에 대하여 점 B 에서 선분 AC 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, 선분 BH 와 x 축의 교점의 x 좌표는?

- ① $\frac{3}{2}$ ② 2 ③ $\frac{5}{2}$ ④ 3 ⑤ $\frac{7}{2}$

12

고쟁이 2강 STEP3

세 점 $A(-3, 0)$, $B(1, 3)$, $C(-1, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 가 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. 선분 AB 와 수직인 직선 l 이 삼각형 ABC 의 두 변 AC , AB 와 만나는 두 점을 각각 P , Q 라 하자. 삼각형 APQ 의 넓이가 삼각형 ABC 의 넓이의 $\frac{1}{5}$ 일 때, 직선 l 의 방정식을 구하시오.

