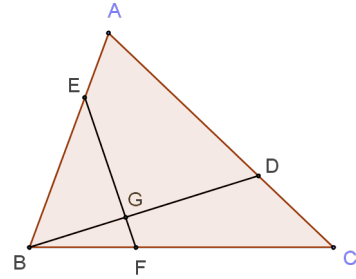


## 기훈 02 - 벡터 문제들.ilpoomsuhak

2015년 11월 1일

문제 1)#285

오른쪽 그림의 삼각형  $ABC$ 에서  $\overline{AB} = 3$ ,  $\overline{BC} = 4$ 이고  $\overline{AC} = 2 : 1$ 로 내분하는 점을  $D$ 라고 하자.  $\overline{AB}$ 와  $\overline{BC}$  위에  $\overline{BE} : \overline{BF}$ 를  $3 : 2$ 를 만족시키는 두 점  $E, F$ 를 각각 잡고  $\overline{BD}$ 와  $\overline{EF}$ 의 교점을  $G$ 라 할 때,  $\frac{\overline{EG}}{\overline{GF}}$ 의 값은?

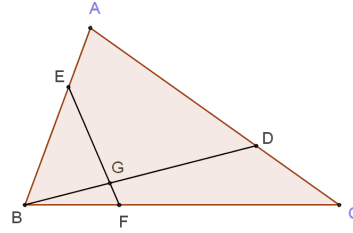


풀이 :

답 : ( )

문제 2)

오른쪽 그림의 삼각형  $ABC$ 에서  $\overline{AB} = 3$ ,  $\overline{BC} = 5$ 이고  $\overline{AC} = 2 : 1$ 로 내분하는 점을  $D$ 라고 하자.  $\overline{AB}$ 와  $\overline{BC}$  위에  $\overline{BE} : \overline{BF}$ 를  $4 : 3$ 를 만족시키는 두 점  $E, F$ 를 각각 잡고  $\overline{BD}$ 와  $\overline{EF}$ 의 교점을  $G$ 라 할 때,  $\frac{\overline{EG}}{\overline{GF}}$ 의 값은?

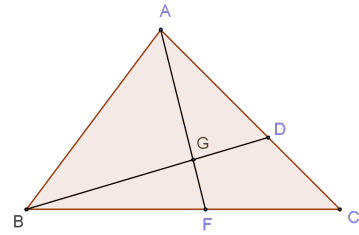


풀이 :

답 : ( )

문제 3)

오른쪽 그림의 삼각형  $ABC$ 에서  $\overline{AB} = 5$ ,  
 $\overline{BC} = 7$ 이고  $\overline{AC} = 3 : 2$ 로 내분하는 점을  
 $D$ 라고 하자.  $\overline{BC}$  위에  $\overline{BF} = 4$ 가 되도록  
 점  $F$ 를 잡고  $\overline{BD}$ 와  $\overline{EF}$ 의 교점을  $G$ 라 할  
 때,  $\frac{\overline{AG}}{\overline{GF}}$ 의 값은?

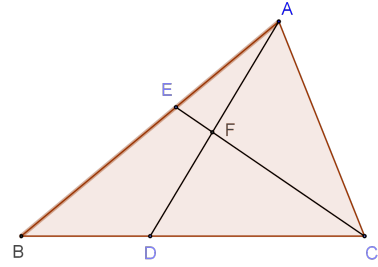


풀이 :

답 : ( )

문제 4)

오른쪽 그림의 삼각형  $ABC$ 에서  $\overline{BC}$ 를 3:5로 내분하는 점을  $D$ ,  $\overline{AB}$ 를 2:3으로 내분하는 점을  $E$ 라고 하자.  $F$ 는  $\overline{AD}$ 와  $\overline{CE}$ 의 교점일 때,  $\overline{EF} : \overline{CF}$ 를 구하시오.

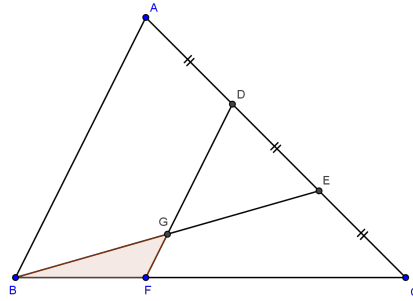


풀이 :

답 : ( )

문제 5)

다음 그림에서  $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EC}$ ,  $\overline{BF} : \overline{CF} = 1 : 2$ 이다.  $a = \frac{\overline{BG}}{\overline{GE}}$ ,  $b = \frac{\overline{DG}}{\overline{GF}}$ 일 때,  $ab$ 의 값을 구하시오.

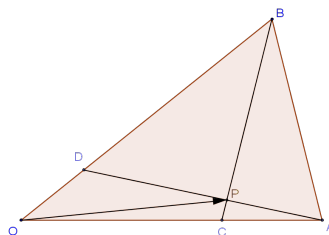


풀이 :

답 : ( )

문제 6)#287

오른쪽 그림과 같이 삼각형  $OAB$ 에서  $\overline{OA}$ 를 2:1로 내분하는 점을  $C$ ,  $\overline{OB}$ 를 1:3으로 내분하는 점을  $D$ ,  $\overline{AD}$ 와  $\overline{BC}$ 의 교점을  $P$ 라 할 때,  $\overrightarrow{OP} = a\overrightarrow{OA} + b\overrightarrow{OB}$ 이다. 실수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?

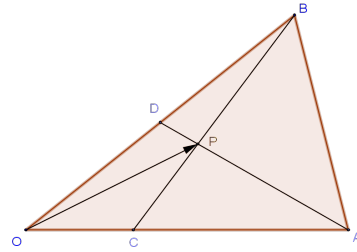


풀이 :

답 : ( )

문제 7)

오른쪽 그림과 같이 삼각형  $OAB$ 에서  $\overline{OA}$ 를 1:2로 내분하는 점을  $C$ ,  $\overline{OB}$ 를 1:1으로 내분하는 점을  $D$ ,  $\overline{AD}$ 와  $\overline{BC}$ 의 교점을  $P$ 라 할 때,  $\overrightarrow{OP} = a\overrightarrow{OA} + b\overrightarrow{OB}$ 이다. 실수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?



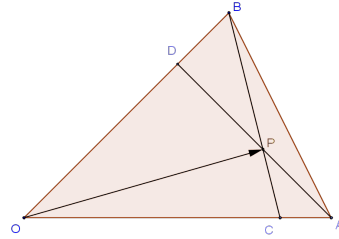
풀이 :

답 : ( )



문제 8)

오른쪽 그림과 같이 삼각형  $OAB$ 에서  $\overline{OA}$ 를 5:1로 내분하는 점을  $C$ ,  $\overline{OB}$ 를 3:1으로 내분하는 점을  $D$ ,  $\overline{AD}$ 와  $\overline{BC}$ 의 교점을  $P$ 라 할 때,  $\overrightarrow{OP} = a\overrightarrow{OA} + b\overrightarrow{OB}$ 이다. 실수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?

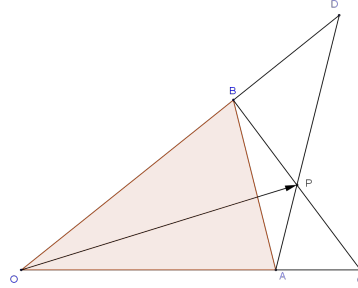


풀이 :

답 : ( )

문제 9)

오른쪽 그림과 같이 삼각형  $OAB$ 에서  $\overline{OA}$ 를 4:1로 외분하는 점을  $C$ ,  $\overline{OB}$ 를 3:1으로 외분하는 점을  $D$ ,  $\overline{AD}$ 와  $\overline{BC}$ 의 교점을  $P$ 라 할 때,  $\overrightarrow{OP} = a\overrightarrow{OA} + b\overrightarrow{OB}$ 이다. 실수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?

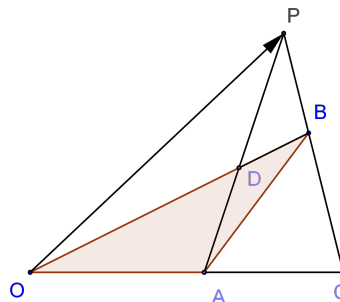


풀이 :

답 : ( )

문제 10)

오른쪽 그림과 같이 삼각형  $OAB$ 에서  $\overline{OA}$ 를 9:4로 외분하는 점을  $C$ ,  $\overline{OB}$ 를 3:1으로 내분하는 점을  $D$ ,  $\overline{AD}$ 의 연장선과  $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을  $P$ 라 할 때,  $\overrightarrow{OP} = a\overrightarrow{OA} + b\overrightarrow{OB}$ 이다. 실수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값은?

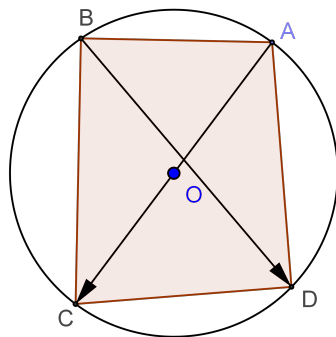


풀이 :

답 : ( )

문제 11) #288

오른쪽 그림과 같이 원에 내접하는 사각형  $ABCD$ 의 대각선  $AC$ 가 원의 중심  $O$ 를 지난다.  $\overline{AB} = 7$ ,  $\overline{AD} = 9$ 일 때,  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD}$ 의 값을 구하여라.

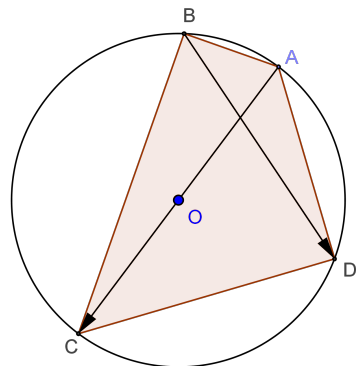


풀이 :

답 : ( )

문제 12) #288

오른쪽 그림과 같이 원에 내접하는 사각형  $ABCD$ 의 대각선  $AC$ 가 원의 중심  $O$ 를 지난다.  $\overline{AB} = 3$ ,  $\overline{AD} = 6$ 일 때,  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD}$ 의 값을 구하여라.

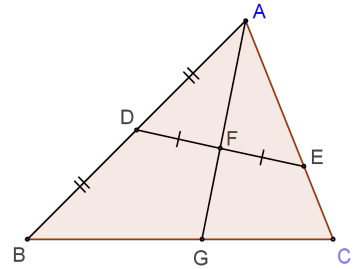


풀이 :

답 : ( )

문제 13) #289

오른쪽 그림의 삼각형  $ABC$ 에서  $\overline{AB}$ 의 중점을  $D$ ,  $\overline{AC}$ 를 2 : 1로 내분하는 점을  $E$ ,  $\overline{DE}$ 의 중점을  $F$ ,  $\overline{AF}$ 의 연장선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을  $G$ 라고 하자.  $\overline{AG}$ 의 길이가 24일 때,  $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.

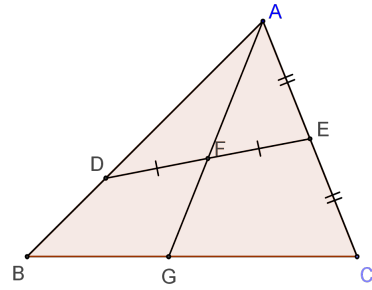


풀이 :

답 : ( )

문제 14)

오른쪽 그림의 삼각형  $ABC$ 에서  $\overline{AB}$ 를 3:1로 내분하는 점을  $D$ ,  $\overline{AC}$ 의 중점을  $E$ ,  $\overline{DE}$ 의 중점을  $F$ ,  $\overline{AF}$ 의 연장선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을  $G$ 라고 하자.  $\overline{AG}$ 의 길이가 24일 때,  $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.

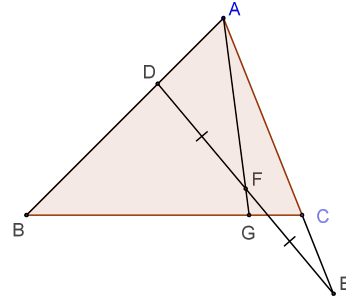


풀이 :

답 : ( )

문제 15)

오른쪽 그림의 삼각형  $ABC$ 에서  $\overline{AB}$ 를 1:2로 내분하는 점을  $D$ ,  $\overline{AC}$ 를 7:2로 외분하는 점을  $E$ ,  $\overline{DE}$ 의 중점을  $F$ ,  $\overline{AF}$ 의 연장선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을  $G$ 라고 하자.  $\overline{AG}$ 의 길이가 24일 때,  $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.



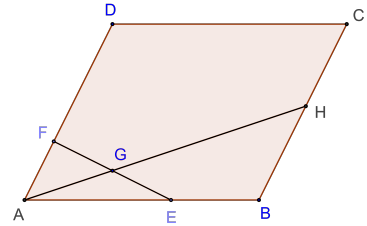
풀이 :

답 : ( )



문제 16)

오른쪽 그림의 평행사변형  $ABCD$ 에서  $\overline{AB}$ 를  $5 : 3$ 으로 내분하는 점을  $E$ ,  $\overline{AD}$ 를  $1 : 2$ 로 내분하는 점을  $F$ ,  $\overline{EF}$ 의 중점을  $G$ ,  $\overline{AG}$ 의 연장선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을  $H$ 라고 하자.  $\overline{AH}$ 의 길이가 24일 때,  $\overline{AG}$ 의 길이를 구하여라.

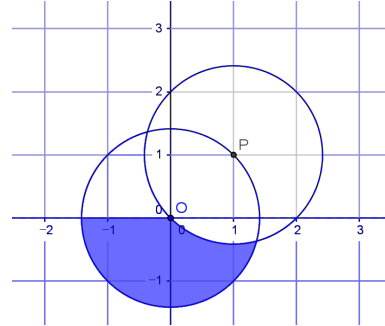


풀이 :

답 : ( )

문제 17) #291

오른쪽 그림의 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오

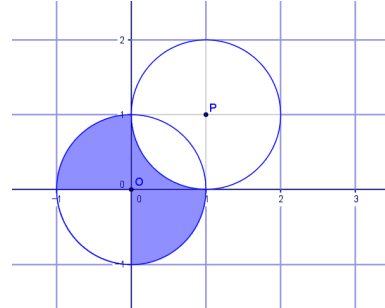


풀이 :

답 : ( )

문제 18)

오른쪽 그림의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오

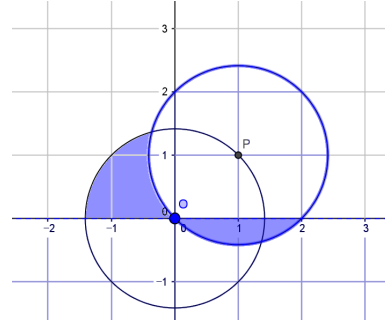


풀이 :

답 : ( )

문제 19)

오른쪽 그림의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오

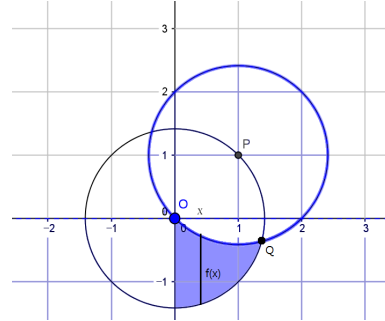


풀이 :

답 : ( )

문제 20)

정적분을 이용하여 오른쪽 그림의 색칠한  
부분의 넓이를 구하시오



풀이 :

- (1)  $Q$ 의 좌표를 구하시오.
- (2)  $f(x)$ 를 구하시오.
- (3)  $f(x)$ 를 적분하여 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.

답 : ( )

문제 21) #299

삼각형  $ABC$  에서 실수  $k$  에 대하여

$$3\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} + 4\overrightarrow{PC} = k\overrightarrow{AB}$$

를 만족시키는 점  $P$  가 존재한다. 삼각형  $PAB$  의 넓이를  $S(k)$  라 할 때,  $\frac{S(k)}{S(2k)}$  의 값을 구하여라.

풀이 :

답 : ( )

문제 22)

삼각형  $ABC$  에서 실수  $k$  에 대하여

$$2\overrightarrow{PA} + 5\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} = k\overrightarrow{AB}$$

를 만족시키는 점  $P$  가 존재한다. 삼각형  $ABC$  의 넓이가 24 일 때, 삼각형  $PAB$  의 넓이를 구하여라.

풀이 :

답 : ( )