

수리영역

1

입니다.

$$\frac{2i}{1+i} = \frac{2i(1-i)}{(1+i)(1-i)} = \frac{2i(1-i)}{1-i^2} = \frac{2i(1-i)}{1-(-1)} = \frac{2i(1-i)}{2} = i(1-i) = i - i^2 = i + 1 = 1+i$$

$$\frac{1-i}{1+i} = \frac{(1-i)(1-i)}{(1+i)(1-i)} = \frac{(1-i)^2}{1-i^2} = \frac{1-2i+i^2}{1-(-1)} = \frac{1-2i-1}{2} = \frac{-2i}{2} = -i$$

$$2\sqrt{3}i$$

$$\frac{a-bi+a+bi}{i} = \frac{2a}{i} = 2a \cdot \frac{1-i}{1-i} = \frac{2a(1-i)}{1-i^2} = \frac{2a(1-i)}{2} = a(1-i) = a - ai$$

$$\frac{a+bi+a+bi}{i} = \frac{2a+2bi}{i} = \frac{2(a+bi)}{i} = 2(a+bi) \cdot \frac{1-i}{1-i} = \frac{2(a+bi)(1-i)}{1-i^2} = \frac{2(a+bi)(1-i)}{2} = (a+bi)(1-i) = a(1-i) + bi(1-i) = a - ai + bi - bi^2 = a - ai + bi + b = (a+b) + (b-a)i$$

$$1-i$$

$$-2i$$

$$3i$$

$$1-i$$

수리 영역

2

형의 넓이는? [2 점]



$$6x^2 + 10x + 1$$

$$8x^2 + 12x + 1$$

$$-2a + 2b$$

$$-2b$$



3

수리영역

46

아버지와 아들의 나이 차는? [2 점]

27

28

30

40

42

수리영역

나중에 세 사람은 다음과 같이 말하였다.

위의 내용으로 보아 피타고라스 제자는 모두 몇 명인가? (단, 각 제자들은 겹쳐서 포함되지 않은 것으로 한다.)

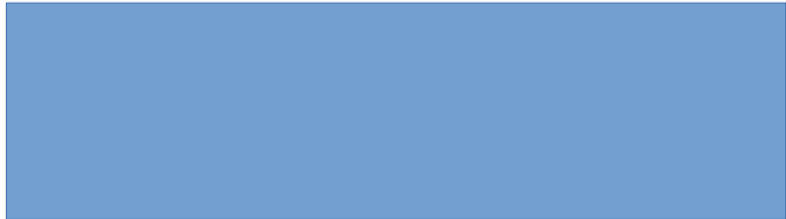
42

56

84

- 영훈 : 나는 농구장에 갔다.
- 인수 : 나는 농구장에 가지 않았다.
- 민지 : 나는 극장에 가지 않았다.

위의 세 명의 말 중 하나만 참일 때, 독서실, 농구장, 극장에 간 사람을 차례로 바르게 나타낸 것은?



가 서로 외접하면서 각각 삼각형의 두 변과 접하고 있다. 이 때, 원의 반지름의 길이는?

C

2

$\sqrt{3}$

수리 영역

5

$\sqrt{2}$

인 두 사분원이 있다. 이 때, 어두운 부분의 넓이는?

$$b(a-b)$$

$$\frac{(a-b)^2}{\pi}$$

다. 예를 들어 이다.

14

16

20

다음은 임의의 자연수 A 에 대하여 AN 이 N 으로 나누어 떨어지도록 하는 자연수 N 중에서 100보다 작은 수의 개수를 구하는 과정이다.

을 자리의 자연수라고 하면

은의 배수이므로 은의 배수 이다.
 는 임의의 자연수이므로 은의 약수이다.
 따라서,
 일 때이고
 일 때이 되어 이
 으로 나누어 떨어지도록 하는 의 개수는
 모두 개이다.

위의 과정에서 (가), (나), (다)에 알맞은 것은?

- | (가) | (나) | (다) |
|----------------|-----|-----|
| 10, 20, 50 | 6 | 6 |
| 10, 20, 50 | 6 | 6 |
| 10, 20, 25, 50 | 7 | 7 |
| 10, 20, 25, 50 | 7 | 7 |
| 10, 20, 25, 50 | 7 | 7 |

다음은 S_1, S_2, S_3, S_4

사이의 관계를 찾는 과정이다.

수리영역

6

와의 교점을 O 라하면

점 E 가의 중점이므로

또한 점 F 가의 중점이므로

따라서

같은 방법으로

∴

위의 과정에서 (가), (나), (다)에 알맞은 것은?

(다)

$$m\% \diamond OBE \lll, \quad m\% \diamond OCF \lll, \quad S_1 + S_3 \lll S_2 + S_4 \lll \lll$$

$$m\% \diamond OBE \lll, \quad m\% \diamond OCF \lll, \quad S_1 \diamond S_3 \lll S_2 \diamond S_4 \lll \lll$$

$$m\% \diamond OAH \lll, \quad m\% \diamond OBE \lll, \quad S_1 + S_3 \lll S_2 + S_4 \lll \lll$$

$$m\% \diamond OAH \lll, \quad m\% \diamond OBE \lll, \quad S_1 \diamond S_3 \lll S_2 \diamond S_4 \lll \lll$$

$$m\% \diamond OCG \lll, \quad m\% \diamond ODH \lll, \quad S_1 + S_3 \lll S_2 + S_4 \lll \lll$$

500 $\lll \lll$

600 $\lll \lll$

625 $\lll \lll$

650 $\lll \lll$

750 $\lll \lll$

, 이 때의 나머지를 $r \lll \lll \lll$ 라 하자. $m+r \lll \lll \lll$ 의 값은?

21 $\lll \lll \lll$

23 $\lll \lll \lll$

27 $\lll \lll \lll$

수리영역

(가)단계에는 세 열차 6,664,66366이 66은 빈 정거장으로, 466는 66이 있던 곳으로, 366은 466가 있던 곳으로 순서대로 이동함을 나타낸다.

(나)

(다)

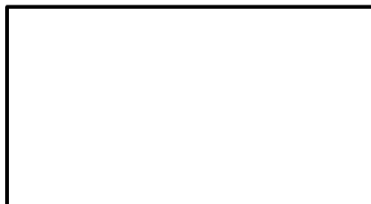
(마)

위에서 (다)의 단계에 알맞은 그림은?

분하고 있다. 설치되어 있는 칸막이 판넬 중 적어도 하나를 철거해서 사무실을 새롭게 구분하고자 한다.



<그림 1>



<그림 2>

이와 같이 사무실을 구분할 수 있는 가능한 방법의 수는?
(단, 칸막이 판넬을 철거하지 않고 위치를 변경하는 경우는

고려하지 않는다.)

15666

31666

63666

- 의 배수가 되는 해는 윤년으로 년을 일로 한다.(월에 일까지 있는 해로 년이 이에 해당한다.)
- 의 배수이지만 의 배수인 해는 윤년이 아닌 평년으로 년을 일로 한다.
- 으로 나누어 떨어지는 해는 다시 윤년으로 하여 년을 일로 한다.

200366년 66월 1166일은 수요일이다. 240366년 66월 1166일은 무슨 요일인가?

수리영역

8

${}_3^6Ni{}_4^{66}Ni$ 의 원소 중 가장 작은 수를 구하시오.

9

수리영역

