



◇ 「콘텐츠산업 진흥법 시행령」 제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2016-10-25
2) 제작자 : 교육지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 외에도 「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

계산시 참고사항

1. 선분의 길이

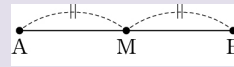
1) 두 점 A, B 사이의 거리

: 두 점 A, B를 잇는 무수히 많은 선 중에서 길이가 가장 짧은 선인 선분 \overline{AB} 의 길이

2) 선분 AB의 중점

: 선분 AB 위의 한 점 M에 대하여 $\overline{AM} = \overline{MB}$ 일 때,

점 M을 선분의 중점이라 한다. $\Rightarrow \overline{AM} = \overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB}$



참고

- (두 점 A, B사이의 거리)
= (선분 AB의 길이)
= (선분 BA의 길이)

2. 점과 직선 사이의 거리

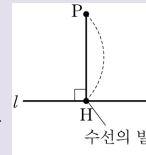
1) 수선의 발

: 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P에서 직선 l 에 수선을 그을 때

이 수선과 직선 l 의 교점 H를 점 P에서 직선 l 에 내린 수선의 발이라 한다

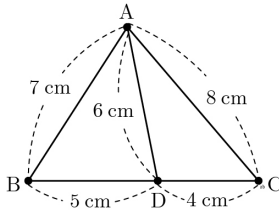
2) 점과 직선 사이의 거리

: 점 P에서 점 H까지의 거리, 즉 \overline{PH} 의 길이



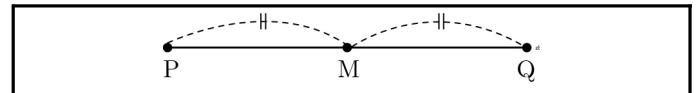
선분의 길이

■ 다음 그림을 보고 다음을 구하여라.



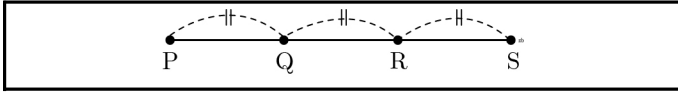
1. 두 점 A, B 사이의 거리
2. 두 점 C, D 사이의 거리
3. \overline{AC} 의 길이
4. \overline{AD} 의 길이
5. \overline{BC} 의 길이

■ 다음 그림에서 \overline{PQ} 의 중점을 M이라 할 때, 안에 알맞은 수를 써넣어라.



6. $\overline{PQ} = \square \overline{PM}$
7. $\overline{MQ} = \square \overline{PQ}$
8. $\overline{PM} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{MQ} = \square \text{cm}$
9. $\overline{PQ} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{PM} = \square \text{cm}$
10. $\overline{PM} = 2.5\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ} = \square \text{cm}$

■ 다음 그림에서 점 Q, R가 \overline{PS} 의 삼등분점일 때, 안에 알맞은 수를 써넣어라.



11. $\overline{QR} = \square \overline{PS}$

12. $\overline{PS} = \square \overline{PQ}$

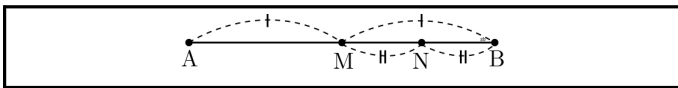
13. $\overline{PR} = \square \overline{PS}$

14. $\overline{RS} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{PS} = \square \text{cm}$

15. $\overline{PS} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ} = \square \text{cm}$

16. $\overline{PS} = 15\text{cm}$ 일 때, $\overline{QS} = \square \text{cm}$

■ 다음 그림에서 점 M은 \overline{AB} 의 중점이고, 점 N은 \overline{MB} 의 중점일 때, 안에 알맞은 수를 써넣어라.



17. $\overline{AB} = \square \overline{AM}$

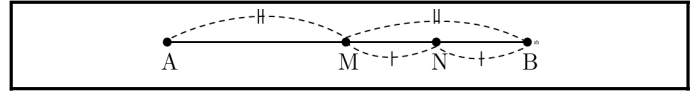
18. $\overline{MN} = \square \overline{MB} = \square \overline{AM}$

19. $\overline{AB} = \square \overline{MN}$

20. $\overline{AN} = \square \overline{MN}$

21. $\overline{AN} = \square \overline{AB}$

■ 다음 그림에서 점 M은 \overline{AB} 의 중점이고, 점 N은 \overline{MB} 의 중점일 때, 다음을 구하여라.



22. $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이

23. $\overline{AB} = 20\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이

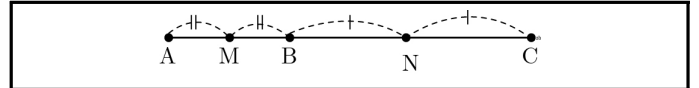
24. $\overline{AM} = 16\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이

25. $\overline{AM} = 18\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이

26. $\overline{MN} = 4\text{cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이

27. $\overline{MN} = 6.5\text{cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이

■ 다음 그림에서 점 M은 \overline{AB} 의 중점이고, 점 N은 \overline{BC} 의 중점일 때, 다음을 구하여라.



28. $\overline{AC} = 16\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이

29. $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이

30. $\overline{AC} = 14\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이

31. $\overline{MN} = 5\text{cm}$ 일 때, \overline{AC} 의 길이

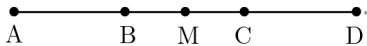
32. $\overline{MN} = 11\text{cm}$ 일 때, \overline{AC} 의 길이

▣ 다음 그림에서 점 M은 \overline{AB} 의 중점, 점 N은 \overline{AM} 의 중점일 때, 알맞은 길이를 구하여라.



33. $\overline{AN}=2\text{cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이
34. $\overline{MB}=10\text{cm}$ 일 때, \overline{NM} 의 길이
35. $\overline{AB}=16\text{cm}$ 일 때, \overline{NM} 의 길이

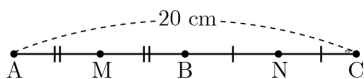
▣ 다음 그림에서 점 B, C는 \overline{AD} 의 삼등분점, 점 M은 \overline{BC} 의 중점일 때, 알맞은 길이를 구하여라.



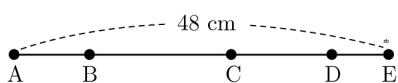
36. $\overline{MC}=1\text{cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이
37. $\overline{BM}=6\text{cm}$ 일 때, \overline{AD} 의 길이
38. $\overline{AD}=30\text{cm}$ 일 때, \overline{MD} 의 길이

▣ 다음 물음에 답하여라.

39. 다음 그림에서 $\overline{AC}=20\text{cm}$ 이고 두 점 M, N이 각각 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점일 때, \overline{MN} 의 길이를 구하여라.



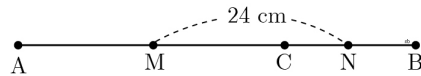
40. 다음 그림에서 $\overline{AE}=48\text{cm}$ 이고, $\overline{AB}=\frac{1}{3}\overline{AC}$, $\overline{DE}=\frac{1}{2}\overline{CD}$ 일 때, \overline{BD} 의 길이를 구하여라.



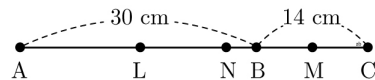
41. 다음 그림에서 $\overline{BD}=3\overline{AB}$, $\overline{AC}=\frac{2}{5}\overline{AD}$, $\overline{BC}=3\text{cm}$ 일 때, \overline{AD} 의 길이를 구하여라.



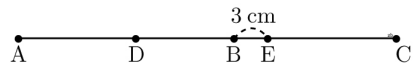
42. 다음 그림에서 점 M, N은 각각 \overline{AC} , \overline{BC} 의 중점이고, $\overline{MC}:\overline{CN}=2:1$ 이다. $\overline{MN}=24\text{cm}$ 일 때, \overline{AC} 의 길이를 구하여라.



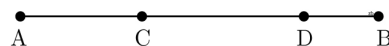
43. 다음 그림에서 점 L, M은 각각 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점이고, 점 N은 \overline{LM} 의 중점이다. $\overline{AB}=30\text{cm}$, $\overline{BC}=14\text{cm}$ 일 때, \overline{NB} 의 길이를 구하여라.



44. 다음 그림에서 점 D는 \overline{AB} 의 중점, 점 E는 \overline{DC} 의 중점, $\overline{AD}=\frac{2}{7}\overline{AC}$, $\overline{BE}=3\text{cm}$ 일 때, \overline{AC} 의 길이를 구하여라.



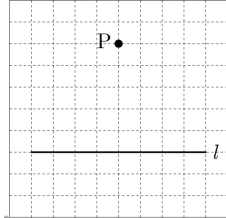
45. 다음 그림에서 $\overline{AB}=\frac{3}{2}\overline{BC}$, $\overline{AD}:\overline{DB}=4:1$ 이고 $\overline{CD}=7\text{cm}$ 일 때, \overline{BD} 의 길이를 구하여라.



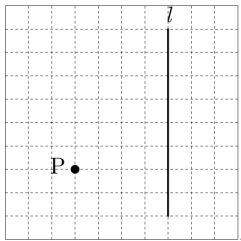
점과 직선 사이의 거리

다음은 한 눈금의 길이가 1인 모눈종이이다. 점 P에서 직선 l 위에 수선의 발 H를 나타내고, 점 P와 직선 l 사이의 거리를 구하여라.

46.

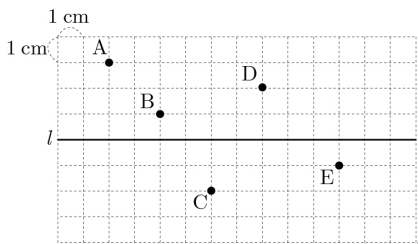


47.

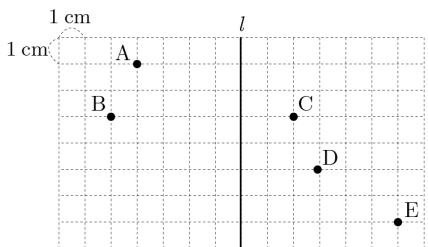


모눈종이 위의 점 A, B, C, D, E에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 그림 위에 점 A', B', C', D', E'으로 나타내고, 점 D와 직선 l 사이의 거리를 구하여라.

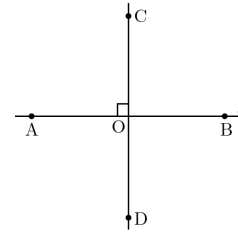
48.



49.



다음 그림을 보고 다음을 구하여라.

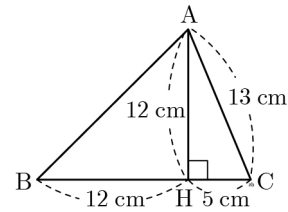


50. 두 직선 AB와 CD의 관계

51. 점 C에서 직선 AB에 내린 수선의 발

52. 점 B에서 직선 CD까지의 거리

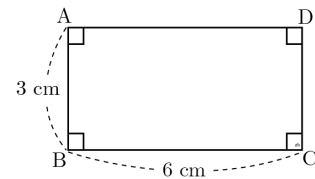
평면도형에서 다음을 구하여라.



53. 점 A에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발

54. 점 A와 \overline{BC} 사이의 거리

다음 그림을 보고 거리를 구하여라.

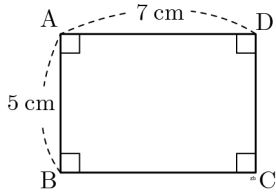


55. 점 A에서 \overline{CD} 까지의 거리

56. 점 A에서 \overline{BC} 까지의 거리

57. 점 B에서 \overline{CD} 에 내린 수선의 발

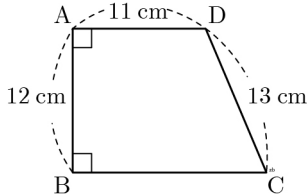
▣ 평면도형에서 다음을 구하여라.



58. 점 B에서 \overline{DC} 에 내린 수선의 발

59. 점 D와 \overline{BC} 사이의 거리

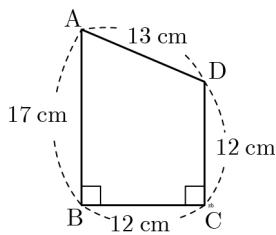
▣ 평면도형에서 다음을 구하여라.



60. 점 A에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발

61. 점 A와 \overline{BC} 사이의 거리

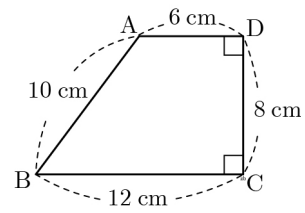
▣ 평면도형에서 다음을 구하여라.



62. 점 B에서 \overline{DC} 에 내린 수선의 발

63. 점 B와 \overline{DC} 사이의 거리

▣ 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서 다음을 구하여라.



64. 점 A에서 \overline{CD} 에 내린 수선의 발

65. 점 A에서 \overline{CD} 사이의 거리

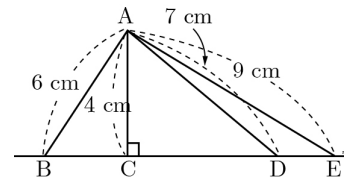
66. 점 B에서 \overline{CD} 사이의 거리

67. 점 D에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발

68. 점 D에서 \overline{BC} 사이의 거리

69. 점 A에서 \overline{BC} 사이의 거리

▣ 다음 그림을 보고 다음을 구하여라.

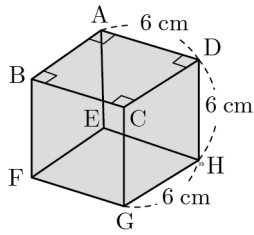


70. 직선 BE의 수선

71. 점 A에서 직선 BE에 내린 수선의 발

72. 점 A에서 직선 BE까지의 거리

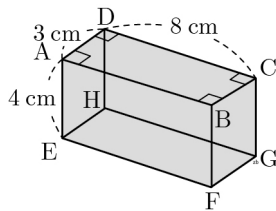
■ 그림의 입체도형에서 다음을 구하여라.



73. 점 F에서 \overline{EH} 에 내린 수선의 발

74. 점 F와 \overline{EH} 사이의 거리

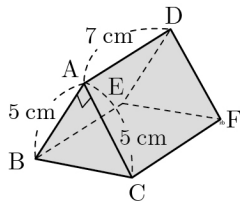
■ 그림의 입체도형에서 다음을 구하여라.



75. 점 H에서 \overline{FG} 에 내린 수선의 발

76. 점 D와 \overline{HG} 사이의 거리

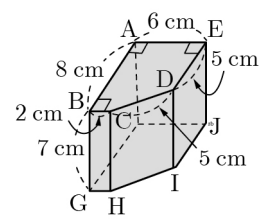
■ 다음 그림을 보고 다음을 구하여라.



77. 점 B에서 \overline{AC} 에 내린 수선의 발

78. 점 F와 \overline{BC} 사이의 거리

■ 다음 그림을 보고 다음을 구하여라.



79. 점 A에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발

80. 점 A와 \overline{ED} 사이의 거리

정답 및 해설



1) 7cm

2) 4cm

3) 8cm

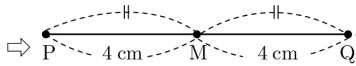
4) 6cm

5) 9cm

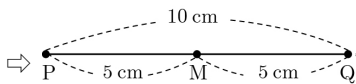
6) 2

7) $\frac{1}{2}$

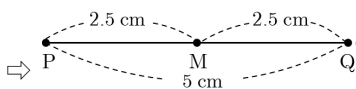
8) 4



9) 5



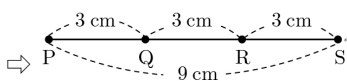
10) 5

11) $\frac{1}{3}$

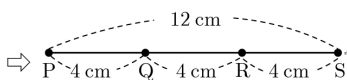
12) 3

13) $\frac{2}{3}$

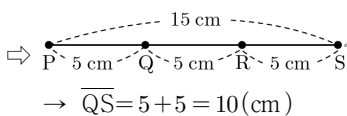
14) 9



15) 4



16) 10



17) 2

18) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

19) 4

20) 3

21) $\frac{3}{4}$

22) 3cm

⇒ 점 M이 \overline{AB} 의 중점이므로 $\overline{AM} = \overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 6(\text{cm})$

점 N이 \overline{MB} 의 중점이므로 $\overline{MN} = \overline{NB} = \frac{1}{2}\overline{MB} = 3(\text{cm})$

23) 5 cm

⇒ $\overline{AM} = \overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 10(\text{cm})$

$\overline{MN} = \overline{NB} = \frac{1}{2}\overline{MB} = 5(\text{cm})$

24) 8 cm

⇒ $\overline{MB} = \overline{AM} = 16(\text{cm})$ 이므로

$\overline{MN} = \overline{NB} = \frac{1}{2}\overline{MB} = 8(\text{cm})$

25) 9 cm

⇒ $\overline{MB} = \overline{AM} = 18(\text{cm})$ 이므로

$\overline{MN} = \overline{NB} = \frac{1}{2}\overline{MB} = 9(\text{cm})$

26) 16 cm

⇒ $\overline{MB} = 2\overline{MN} = 8(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AB} = 2\overline{MB} = 16(\text{cm})$

27) 26cm

⇒ $\overline{MB} = 2\overline{MN} = 13(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AB} = 2\overline{MB} = 26(\text{cm})$

28) 8 cm

⇒ $\overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB}$, $\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ 이므로

$\overline{MN} = \overline{MB} + \overline{BN} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{BC}) = \frac{1}{2}\overline{AC} = 8(\text{cm})$

29) 3 cm

30) 7 cm

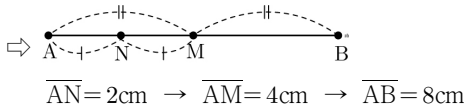
31) 10 cm

⇒ $\overline{AB} = 2\overline{MB}$, $\overline{BC} = 2\overline{BN}$ 이므로

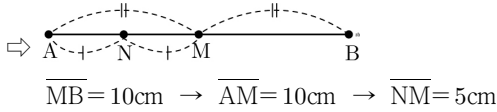
$\overline{AC} = \overline{AB} + \overline{BC} = 2(\overline{MB} + \overline{BN}) = 2\overline{MN} = 10(\text{cm})$

32) 22 cm

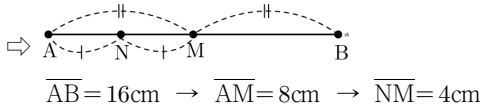
33) 8 cm



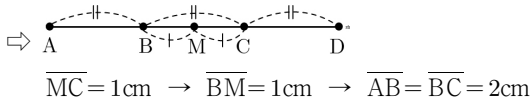
34) 5cm



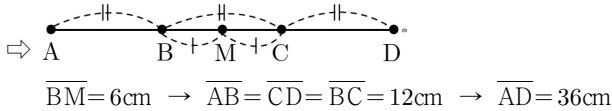
35) 4cm



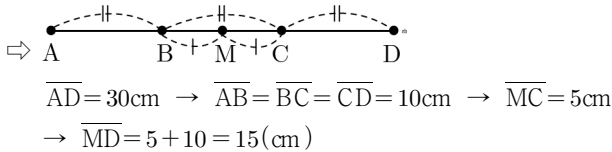
36) 2cm



37) 36cm



38) 15cm



39) 10cm

$\Rightarrow \overline{MN} = \overline{MB} + \overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{BC})$
 $\frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 20 = 10(\text{cm})$

40) 32cm

$\Rightarrow \overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AC}$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = 1 : 3$ 이므로
 $\overline{AB} = x, \overline{BC} = 2x$ 라 하자.
 $\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{CD}$ 에서 $\overline{DE} : \overline{CD} = 1 : 2$ 이므로
 $\overline{DE} = y, \overline{CD} = 2y$ 라 하자.
 $\overline{AC} + \overline{CE} = 3x + 3y = 48(\text{cm})$
 $x + y = 16(\text{cm})$
 $\overline{BD} = 2(x + y) = 2 \times 16 = 32(\text{cm})$

41) 20cm

$\Rightarrow \overline{AD} : \overline{AC} = 5 : 2$ 이므로 $\overline{AC} = 2a, \overline{AD} = 5a$
 $\overline{AB} : \overline{BD} = 1 : 3$ 이므로 $\overline{AB} = \frac{1}{4}\overline{AD} = \frac{5}{4}a$

$\overline{BC} = \overline{AC} - \overline{AB} = 2a - \frac{5}{4}a = \frac{3}{4}a = 3(\text{cm}) \rightarrow a = 4\text{cm}$
 $\therefore \overline{AD} = 5a = 20\text{cm}$

42) 32cm

$\Rightarrow \overline{MC} = \frac{2}{3}\overline{MN} = 16\text{cm}, \overline{NC} = \frac{1}{3}\overline{MN} = 8\text{cm}$ 이므로
 $\overline{AC} = 2\overline{MC} = 2 \times 16 = 32(\text{cm})$

43) 4cm

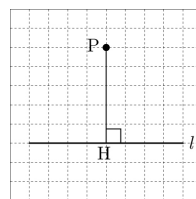
$\Rightarrow \overline{LB} = 30 \div 2 = 15(\text{cm}), \overline{BM} = 14 \div 2 = 7(\text{cm})$
 따라서 $\overline{LM} = 22\text{cm}$ 이므로
 $\overline{LN} = 22 \div 2 = 11(\text{cm})$
 $\therefore \overline{NB} = 15 - 11 = 4(\text{cm})$

44) 42cm

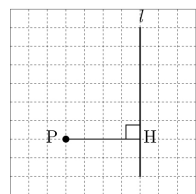
$\Rightarrow 7\overline{AD} = 2\overline{AC}$ 이므로
 $\overline{AD} : \overline{AC} = 2 : 7, \overline{AD} : \overline{DC} = 2 : 5$
 따라서 $\overline{AD} = 2a, \overline{AC} = 5a$ 라 하면
 $\overline{AD} = \overline{DB} = 2a, \overline{DE} = \overline{EC} = 2.5a$
 이때 $\overline{BE} = 2.5a - 2a = 0.5a = 3(\text{cm})$ 이므로 $a = 6\text{cm}$
 따라서 $\overline{AC} = 7a = 7 \times 6 = 42(\text{cm})$ 이다.

45) 3cm

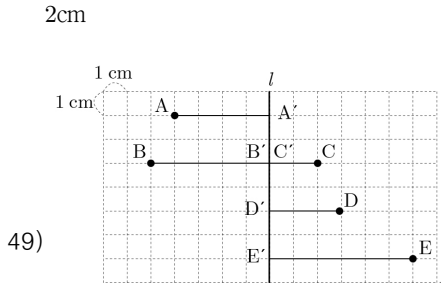
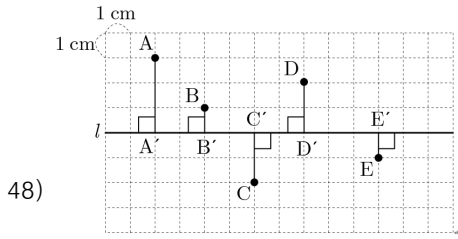
$\Rightarrow 2\overline{AB} = 3\overline{BC}$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 2$ 이므로
 $\overline{AB} = 3a, \overline{BC} = 2a$ 라 하자.
 이제 $\overline{AD} : \overline{DB} = 4 : 1$ 이므로
 $\overline{AD} = \frac{4}{5}\overline{AB} = \frac{12}{5}a, \overline{DB} = \frac{1}{5}\overline{AB} = \frac{3}{5}a$
 이때 $\overline{CD} = \frac{12}{5}a - a = \frac{7}{5}a = 7(\text{cm}) \rightarrow a = 5\text{cm}$
 $\therefore \overline{BD} = \frac{3}{5}a = \frac{3}{5} \times 5 = 3(\text{cm})$



46) $\overline{PH} = 5$



47) $\overline{PH} = 4$



50) $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{CD}$

51) 점 O

52) \overline{OB}

53) 점 H

54) 12cm

55) 6cm

56) 3cm

57) 점 C

58) 점 C

59) 5cm

60) 점 B

61) 12cm

62) 점 C

63) 12cm

64) 점 D

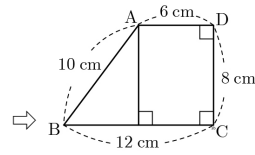
65) 6cm

66) 12cm

67) 점 C

68) 8cm

69) 8cm



위 그림에서 점 A와 \overline{BC} 사이의 거리는 \overline{CD} 의 길이와 같으므로 8cm이다.

70) \overline{AC}

71) 점 C

72) 4cm

73) 점 E

74) 6cm

75) 점 G

76) 4cm

77) 점 A

78) 7cm

79) 점 B

80) 6cm