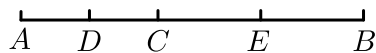


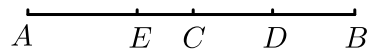
线段计算（加油站）

一、比例计算

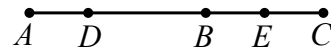
1. 已知线段 AB ，反向延长 AB 到 C ，使 $AC = \frac{1}{3}BC$ ， D 为 AC 中点，若 $CD = 2\text{cm}$ ，则 AB 等于（ ）。
- A. 4cm B. 6cm C. 8cm D. 10cm
2. 已知线段 $AB = 5\text{cm}$ ，延长 AB 到 C ，使 $AC = 7\text{cm}$ ，在 AB 的反向延长线上取点 D ，使 $BD = 4BC$ ，设线段 CD 的中点为 E ，问线段 AE 是线段 CD 的（ ）。
- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{4}$
3. 已知： $AB = 10$ ， $AC = 4$ ，点 D 是线段 AC 的中点，点 E 是线段 BC 的中点，求：线段 DE 的长。



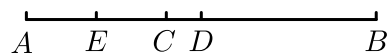
4. 如图，已知线段 $AB = 4.8$ ， C 是 AB 的中点， D 是 CB 的中点，点 E 在线段 AC 上， $CE = \frac{1}{3}AC$ ，求线段 CD 及 DE 的长。



5. 如图, $AD = \frac{1}{2}DB$, E 是 BC 的中点, $BE = \frac{1}{5}AC = 2\text{cm}$, 求线段 DE 的长.



6. 如图, 已知点 C 、 D 在线段 AB 上, 且 $AC : CB = 2 : 3$, 点 E 是线段 AC 的中点, D 是 AB 的中点. 若 $ED = 9\text{cm}$, 求 AB 的长度.

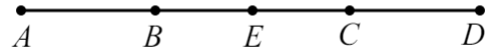


二、转化计算

7. 如图, 已知 $BC = \frac{1}{2}AB$, D 为 AC 的中点, $DC = 2\text{cm}$, 求 AB 的长.

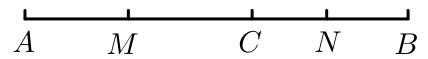


8. 如图，已知点 A 、 B 、 C 、 D 、 E 在同一直线上，且 $AC = BD$ ， E 是线段 BC 的中点， $AD = 10$ ， $AB = 3$ 。



- (1) 求线段 BD 的长度。
(2) 求线段 BE 的长度。

9. 已知，如图，点 C 在线段 AB 上，点 M 、 N 分别为 AC 、 BC 的中点。



- (1) 若 $AC = 6\text{cm}$ ， $AB = 10\text{cm}$ ，求线段 BC 的长，求线段 MN 的长。
(2) 若 $AB = a\text{cm}$ ，求线段 MN 的长。

10. 点A在数轴上对应的数为a，点B对应的数为b，且a, b满足： $|a+5| + (b-3)^2 = 0$ 。

(1) 求线段AB的长。

(2) 如图1，点C在数轴上对应的数为x，且是方程 $2x+3 = \frac{1}{3}x-7$ 的根，在数轴上是否存在点P使 $PA+PB = \frac{1}{3}BC + \frac{1}{2}AB$ ？若存在，求出点P对应的数；若不存在，说明理由。

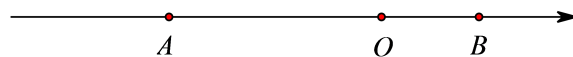


图1

(3) 如图2，若P点是B点右侧一点，PA的中点为M，N为PB的五等分点且靠近于P点，当P在B的右侧运动时，有两个结论：① $\frac{1}{2}PM - \frac{5}{16}BN$ 的值不变；② $PM + \frac{5}{8}BN$ 的值不变，其中只有一个结论正确，请判断出正确的结论，并求出其值。

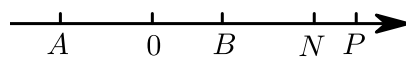


图2

三、分类讨论

11. 已知线段 $AB=10\text{cm}$ ，点C在直线AB上，且 $AC=2\text{cm}$ ，则线段BC的长为()。

- A. 12cm B. 8cm C. 12cm或8cm D. 以上均不对

12. 已知线段AB，C是直线AB上的一点， $AB=8$ ， $BC=4$ ，点M是线段AC的中点，则线段AM的长为()。

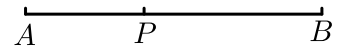
- A. 2 B. 4 C. 2或6 D. 4或6

13. 线段 $AB=5\text{cm}$ ，C是直线AB上的一点， $BC=8\text{cm}$ ，则 $AC=$ _____。

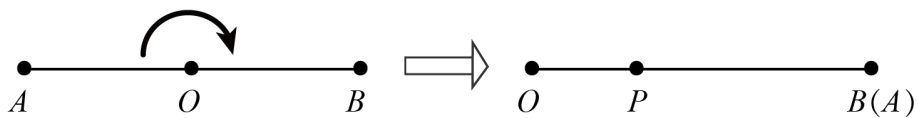
14. 已知A、B、C三点在同一直线上，线段 $AB=8\text{cm}$ ，线段 $BC=6\text{cm}$ ，点M、点N分别是线段AB、线段BC的中点，则线段MN的长度为_____。

15. 已知 A 、 B 、 C 在同一条直线上，且 $AC = 5\text{cm}$ ， $BC = 3\text{cm}$ ，点 M 、 N 分别是 AC 、 BC 的中点．
画图并求出线段 MN 的长．

16. 如图，把一根绳子对折成线段 AB ，从 P 处把绳子剪断，若 $AP = \frac{2}{5}AB$ ，且剪断的各段绳子中最长的一段为 30cm ，则这根绳子原来长多少？

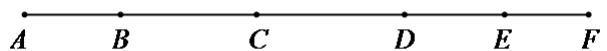


17. 如图，把一根绳子 AB 从中点 O 对折，点 A 和点 B 重合，折成一条线段 OB ，在线段 OB 取一点 P ，使 $OP : BP = 1 : 3$ ，从 P 处把绳子剪断，得到三段绳子．若剪断后的三段绳子中最短的一段为 16cm ，则绳子的原长为 _____ cm ．

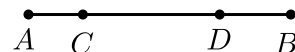


四、数线段求和问题

18. 如图，图中共有 _____ 条线段，以 A 为端点的线段有 _____ 条，以 B 为端点的线段有 _____ 条．



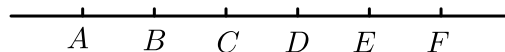
19. 如图所示，点 C 、 D 为线段 AB 上两点，则图中线段的条数为（ ）。



- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

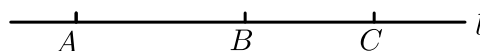
20. 一条直线上有5个不同的点，则该直线上共有线段 _____ 条。

21. 如图，点 A, B, C, D, E, F 在同一条直线上，则图中线段和射线的条数分别为（ ）。



- A. 10, 10 B. 12, 15 C. 15, 12 D. 15, 15

22. 如图所示，点 A, B, C 在直线 l 上，则下列说法正确的是（ ）。

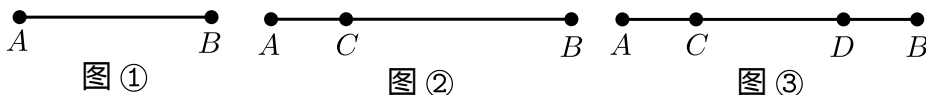


- A. 图中有2条线段 B. 图中有6条射线
C. 点 C 在直线 AB 的延长线上 D. A, B 两点之间的距离是线段 AB

23. 如图①，线段 AB ，即图中共有1条线段， $1 = \frac{1 \times 2}{2}$ ；

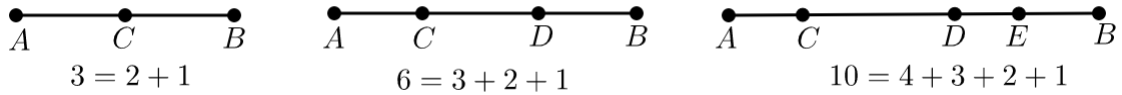
如图②，线段 AB 上有1个点 C ，则图中共有3条线段， $3 = 1 + 2 = \frac{2 \times 3}{2}$ ；

如图③，线段 AB 上有2个点 C, D ，则图中共有6条线段， $6 = 1 + 2 + 3 = \frac{3 \times 4}{2}$ 。



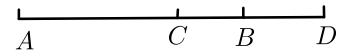
- (1) 若线段 AB 上有3个点，则图中共有 _____ 条线段。
(2) 若线段 AB 上有9个点，则图中共有 _____ 条线段。
(3) 若线段 AB 上有 n 个点，则图中共有 _____ 条线段（用含 n 的代数式表示）。

24. 如图所示，线段 AB 上的点数与线段的种数有如下关系：如果线段 AB 上有3个点时，线段总数共有3条，如果 AB 上有4个点时，线段总数共有6条，如果线段 AB 上有5个点时，线段总数共有10条， $\dots$ 。



- (1) 当线段 AB 上有6个点时，线段总数共有多少条？
 (2) 当线段 AB 上有 n 个点时，线段总数共有多少条？(用含 n 的式子表示)
 (3) 当 $n = 100$ 时，线段总数共有多少条？

25. 如图，点 C 为线段 AD 上一点，点 B 为 CD 的中点，且 $AD = 13\text{cm}$ ， $BC = 3\text{cm}$ 。



- (1) 图中共有 _____ 条线段。
 (2) 求 AC 的长。
 (3) 若点 E 在直线 AD 上，且 $EA = 4\text{cm}$ ，求 BE 的长。