知能提升小专题(十二)

线段的计算攻略

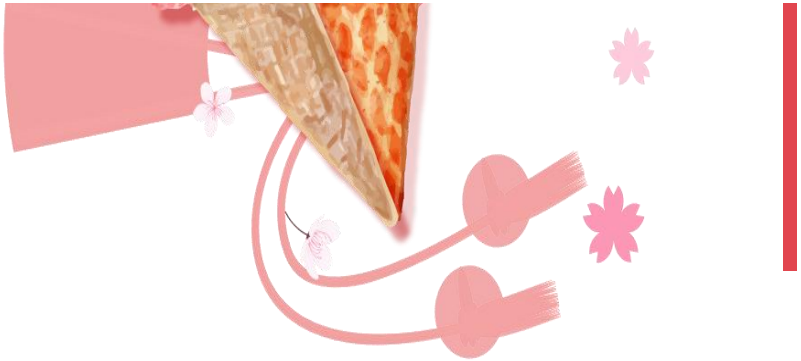
类型 1　直接计算

1. 如图,已知线段 $AD=6\text{cm}$,线段 $AC=BD=4\text{cm}$,E、F 分别是线段 AB、CD 的中点,求线段 EF 的长.

2. 如图，已知线段 AB，按下列要求完成画图和计算：

(1)延长线段 AB 到点 C，使 $BC=2AB$，取 AC 中点 D；

(2)在(1)的条件下，如果 $AB=4$，求线段 BD 的长度.

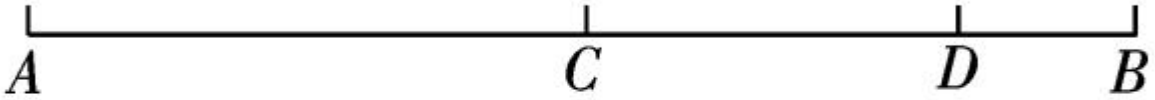


3. 画线段 $AB=3\text{cm}$，在线段 AB 上取一点 K，使 $AK=BK$，在线段 AB 的延长线上取一点 C，使 $AC=3BC$，在线段 BA 的延长线上取一点 D，使 $AD=\frac{1}{2}AB$.

(1)求线段 BC，DC 的长；

(2)点 K 是哪些线段的中点？

4. 如图，C 为线段 AB 的中点，点 D 在线段 CB 上.



(1)图中共有_____条线段；

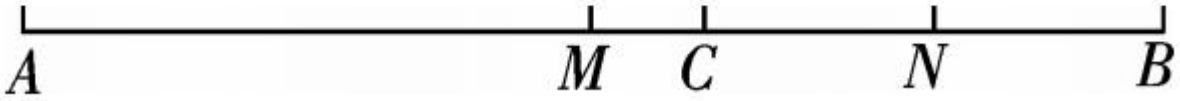
(2)图中 $AD=AC+CD$，$BC=AB-AC$，类似地，请你再写出两个有关线段的和与差的关系；

(3)若 $AB=8$，$DB=1.5$，求线段 CD 的长.

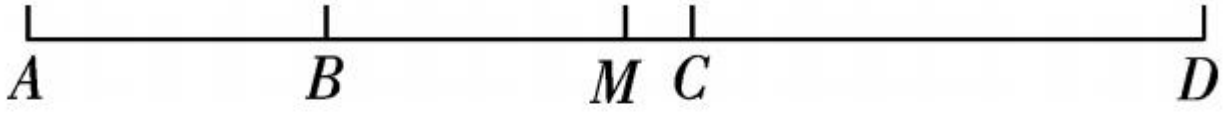
类型 2　方程思想

5. 如图所示，线段 AB 上有 M、N 两点，且 $AM:MB=5:11$，$AN:NB=5:7$，$MN=1.5$，求 AB 的长.

6. 如图，点 C 在线段 AB 上，$AC:BC=3:2$，点 M 是 AB 的中点，点 N 是 BC 的中点，若 $MN=3\text{cm}$，求线段 AB 的长.



7. 线段 AD 上两点 B、C 将 AD 分成 2∶3∶4三部分，M 是 AD 的中点，若 $MC=2$，求线段 AD 的长.



类型 3　分类思想

8. 已知点 C 在直线 AB 上，线段 $AB=20\text{cm}$，线段 $BC=5\text{cm}$，求线段 AC 的长.

9. 已知线段 $AB=12\text{cm}$，直线 AB 上有一点 C，且 $BC=6\text{cm}$，点 M 是线段 AC 的中点，求 AM 的长.

10. 已知线段 $AB=14$，在 AB 上有 C、D、M、N 四点，且 $AC:CD:DB=1:2:4$，$AM=\frac{1}{2}AC$，$DN=\frac{1}{6}DB$，求线段 MN 的长.

11. 如图，数轴上 A，B 两点对应的有理数分别为 10 和 15，点 P 从点 A 出发，以每秒 1 个单位长度的速度沿数轴正方向运动，点 Q 同时从原点 O 出发，以每秒 2 个单位长度的速度沿数轴正方向运动，设运动时间为 t 秒.

(1)当 $0<t<5$ 时，用含 t 的式子填空：

$BP=$_____，$AQ=$_____；

(2)当 $t=2$ 时，求 PQ 的值；

(3)当 $PQ=\frac{1}{2}AB$ 时，求 t 的值.