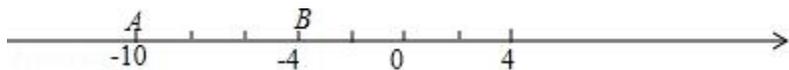


## 2023 秋季初一数学每日一题打卡 005

005 试题来源：2022 高新区一中 10 月月考 26 题

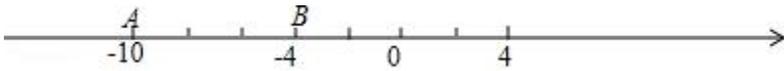
已知如图，在数轴上有  $A$ ， $B$  两点，所表示的数分别为  $-10$ ， $-4$ ，点  $A$  以每秒 5 个单位长度的速度向右运动，同时点  $B$  以每秒 3 个单位长度的速度也向右运动，如果设运动时间为  $t$  秒，解答下列问题：



- (1) 运动前线段  $AB$  的长为\_\_\_\_\_； 运动 1 秒后线段  $AB$  的长为\_\_\_\_\_；
- (2) 运动  $t$  秒后，点  $A$ ，点  $B$  运动的距离分别为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_；
- (3) 求  $t$  为何值时，点  $A$  与点  $B$  恰好重合；
- (4) 在上述运动的过程中，是否存在某一时刻  $t$ ，使得线段  $AB$  的长为 5，若存在，求  $t$  的值； 若不存在，请说明理由。

### 试题解析

已知如图，在数轴上有  $A$ ， $B$  两点，所表示的数分别为  $-10$ ， $-4$ ，点  $A$  以每秒 5 个单位长度的速度向右运动，同时点  $B$  以每秒 3 个单位长度的速度也向右运动，如果设运动时间为  $t$  秒，解答下列问题：



(1) 运动前线段  $AB$  的长为\_\_\_\_\_； 运动 1 秒后线段  $AB$  的长为\_\_\_\_\_；

解：(1)  $AB = -4 - (-10) = 6$ ，

运动 1 秒后， $A$  表示  $-5$ ， $B$  表示  $-1$ ， $\therefore AB = -1 + 5 = 4$ 。

故答案为 6，4。

(2) 运动  $t$  秒后，点  $A$ ，点  $B$  运动的距离分别为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_；

(2) 运动  $t$  秒后，点  $A$ ，点  $B$  运动的距离分别为  $5t$ ， $3t$ ，

故答案为  $5t$ ， $3t$ 。

(3) 求  $t$  为何值时，点  $A$  与点  $B$  恰好重合；

构建方程思想：点重合代表两点表示的数一致，亦可参考 003 用行程（追及）思维去解决

(3) 由题意： $-10 + 5t = -4 + 3t$ ，解得： $t = 3$ 。

(4) 在上述运动的过程中，是否存在某一时刻  $t$ ，使得线段  $AB$  的长为 5，若存在，求  $t$  的值； 若不存在，请说明理由。

根据  $A$ ， $B$  的左右位置，即其所表示数的大小分两类讨论（亦可参考 003 中的绝对值来减少分类讨论）

(4) 由题意： $(-4 + 3t) - (-10 + 5t) = 5$  或  $(-10 + 5t) - (-4 + 3t) = 5$ ，

解得  $t = \frac{1}{2}$  或  $\frac{11}{2}$ ，

$\therefore t$  的值为  $\frac{1}{2}$  或  $\frac{11}{2}$  秒时，线段  $AB$  的长为 5。

此题是属于数轴动点的基础题，如若 003 能掌握，那这道题刚好可以作为实操演练。如果 003 觉得略有难度，那这道题刚好可以作为数轴动点的启蒙题。