

5

综合与实践 确定起跑线

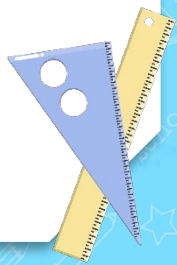




一、联系实际，提出问题



运动场上的运动健儿



CCTV 5

体育

100M

男子

1
2
3
4
5
6
7
8

PAK	
INA	
JPN	
MAS	
CHN	
QAT	
KOR	
HKG	





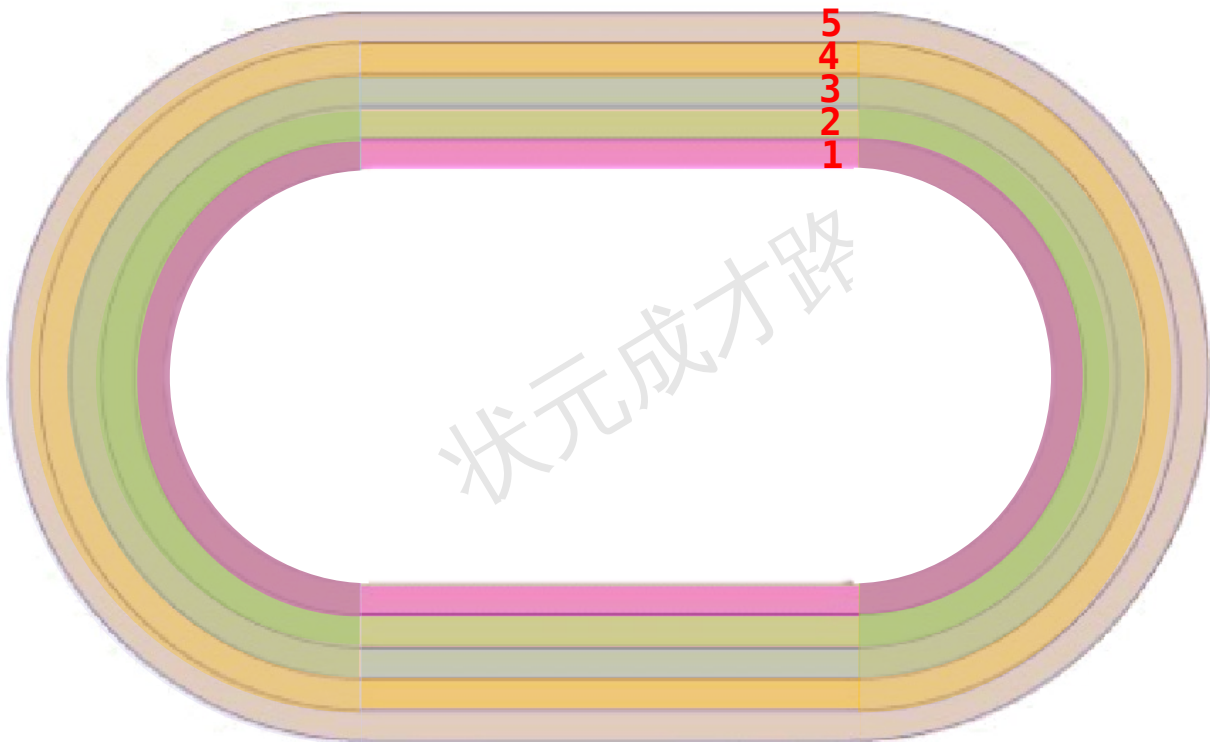
100 米跑比赛 起跑



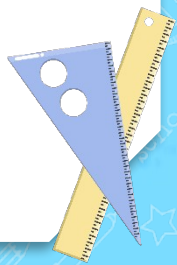
400 米跑比赛 起跑



二、观察跑道，分析问题



400 米跑道





5
4
3
2
1

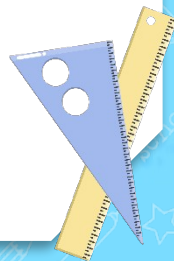
相邻**两条**跑道的长度相差多少呢？

跑道的长度 = **直道长度** × 2 + **圆周长**
长

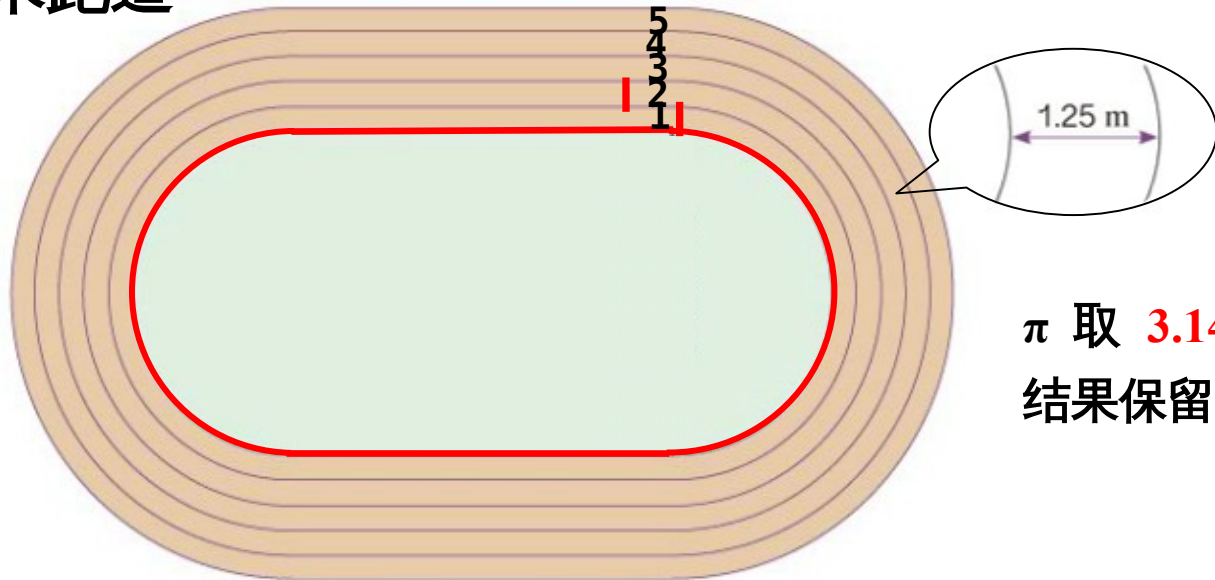
相邻跑道的长度差 = **圆周长的差**



400 米跑道



400 米跑道



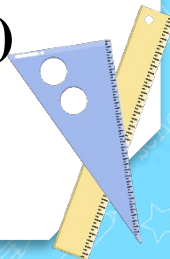
π 取 **3.14159**
结果保留**两位**小数

1号跑道 两条直道 + 圆周长 = $85.96 \times 2 + 72.6 \times 3.14159 \approx 400$ (m)

道：

2号跑道起跑线： $C_1 - C_2 = (72.6 + 1.25 \times 2) \times \pi - 72.6 \times \pi \approx 7.85$ (m)

思考中



算一算，填写下表。2 条直道总长度 = $85.96 \times 2 = 171.92$ (m)

	1	2	3	4	5
直径/m	72.6	75.1	77.6	80.1	82.6
圆周长/m	228.08	235.93	243.79	251.64	259.50
跑道全长/m	400	407.85	415.71	423.56	431.42

依次增加 2.5 m

依次增加 2.5π

注： π 取 3.14159

$$C_3 = (75.1 + 1.25 \times 2) \times \pi = 75.1\pi + 2.5\pi$$

$$C_4 = (77.6 + 1.25 \times 2) \times \pi = 77.6\pi + 2.5\pi$$

$$C_5 = (80.1 + 1.25 \times 2) \times \pi = 80.1\pi + 2.5\pi$$

思考中。。。

每相邻两条跑道的长度相差 **7.85 米**。

d 依次增加 2 个 1.25，也就是 2.5 米。

$$C \text{ 依次增加 } 2.5\pi \text{ 米。} \left\{ \begin{array}{l} C_3 = C_2 + 2.5\pi \\ C_4 = C_3 + 2.5\pi \\ C_5 = C_4 + 2.5\pi \\ \dots \end{array} \right.$$

相邻跑道长相差 2.5π 米 相邻起跑线就相差 2.5π 米



7.85

如果跑道宽为 x 米，相邻起跑线相差 $2x\pi$ 。



三 拓展延伸

1. 校园运动会的跑道宽比成人比赛的跑道宽要窄些，400 米的跑步比赛，跑道宽为 1 米，你能帮裁判计

算出相邻两条跑道的起跑线应该依次提前多少米吗？

如果跑道宽是 1.2 米呢？（圆周率取 3.14）

$$2x\pi = 1 \times 2 \times 3.14 = 6.28 \text{ (米)}$$

思考中。。。。

$$2x\pi = 1.2 \times 2 \times 3.14 \approx 7.54 \text{ (米)}$$

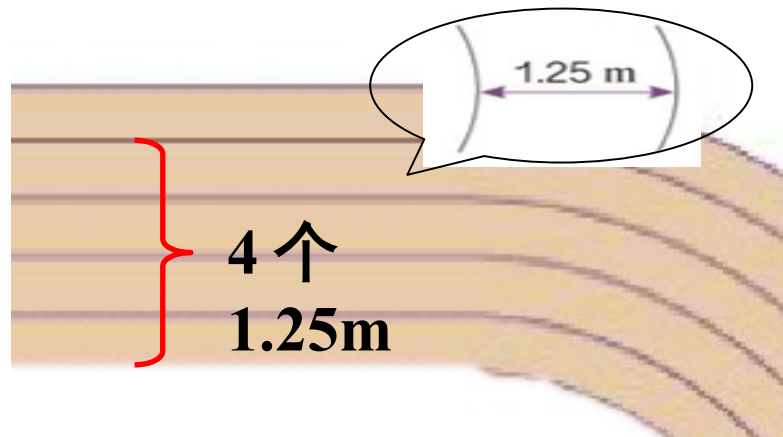
答：跑道宽 1 m，提前 6.28 米；宽 1.2 米，提前 7.54 米。



2. 400 m 比赛时，第 5 道起跑线应在第 1 道起跑线前多少米？

$$1.25 \times 4 = 5 \text{ (m)}$$

$$\begin{aligned} 2x\pi &= 2 \times 5 \times 3.14 \\ &= 31.4 \text{ (m)} \end{aligned}$$



答：第 5 道起跑线应在第 1 道起跑线前 31.4 米。



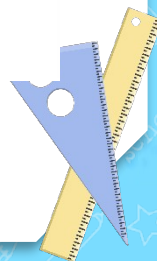
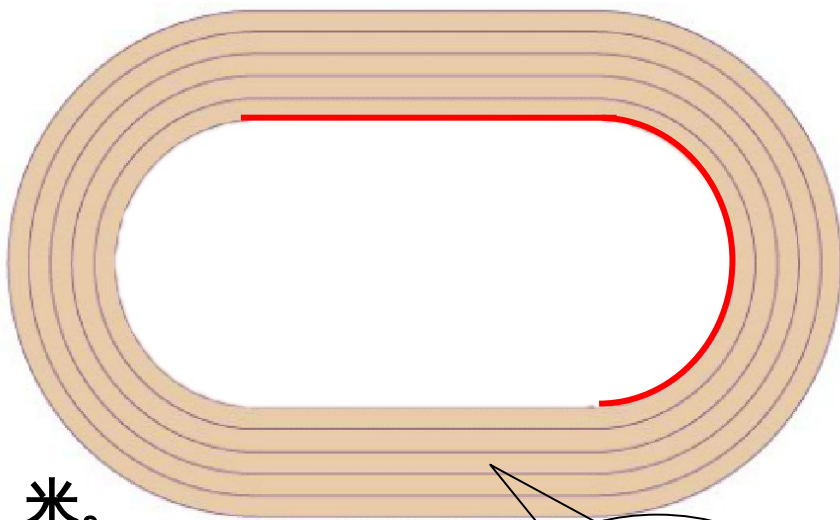
3. 200 的比赛，跑道宽为 1.25 米，起跑线要依次

提前多少米

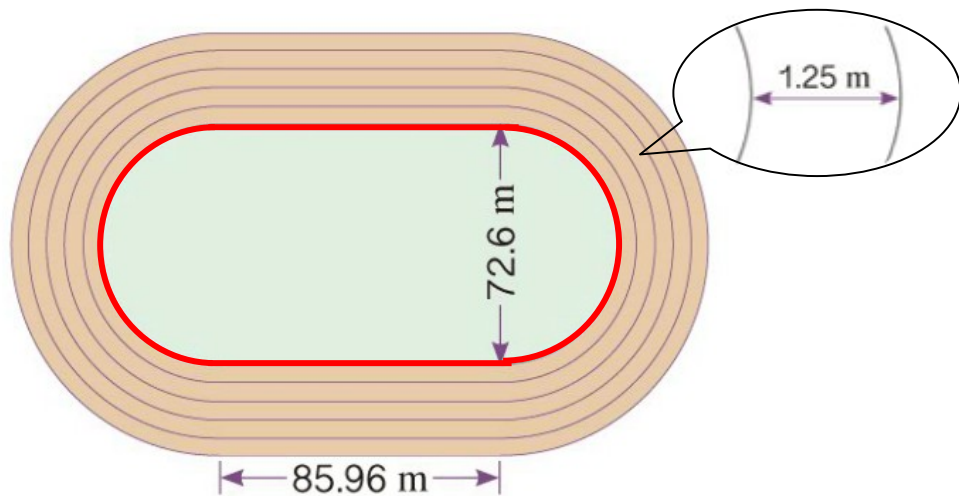
$$x\pi = 1.25 \times 3.14$$

$$\approx 3.93 \text{ (m)}$$

答：起跑线要依次提前 3.93 米。



四、课堂小结

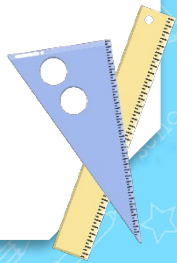


相邻两条跑道的长度差

相邻起跑线相差

如果跑道宽为 x ，就相差

$2x\pi$ 。





五、课后作业

完成对应课时的练习。

