



# গণিত নোট: সময় ও দূরত্ব (নবম শ্রেণী)

**Q18:** হাওড়া স্টেশন থেকে একটি ট্রেন ছাড়ার 1 ঘণ্টা পরে বিশেষ কারণে 1 ঘণ্টা দেরি করে এবং তারপর পূর্বে বেগের  $\frac{3}{5}$  অংশ বেগে চলে নির্দিষ্ট সময়ের 3 ঘণ্টা পরে গন্তব্যস্থলে পৌঁছায়। যদি বিশেষ কারণটি আরও 50 কিমি. পরে হতো, তাহলে ট্রেনটি 1 ঘণ্টা 20 মিনিট আগে পৌঁছাত। ট্রেনটি মোট কত পথ চলেছিল ও বেগ কত ছিল?

## ধাপ ১: চলরাশি ধরে নেওয়া

ধরি, ট্রেনটির স্বাভাবিক গতিবেগ =  $x$  কিমি/ঘণ্টা।

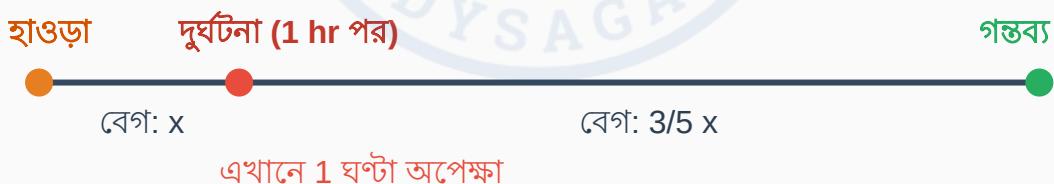
এবং ট্রেনটির অতিক্রান্ত মোট দূরত্ব = **D** কিমি।

## ধাপ ২: প্রথম শর্তানুসারে সমীকরণ

১ ঘণ্টা চলার পর অতিক্রান্ত দূরত্ব = x কিমি। অবশিষ্ট পথ = (D - x) কিমি।

$$\text{পরিবর্তিত বেগ} = \frac{3}{5} \text{ x কিমি/ঘণ্টা।}$$

### চিত্র ১: প্রথম ক্ষেত্রে ট্রেনের গতিপথ



$$\text{অতএব, } 1 \text{ (চলার সময়)} + 1 \text{ (দেরি)} + \frac{\frac{D - x}{3x}}{5} = \frac{D}{x} + 3$$

$$\text{वा, } 2 + \frac{5(D - x)}{3x} = \frac{D}{x} + 3$$

$$\text{iii. } 2D - 5x = 3x$$

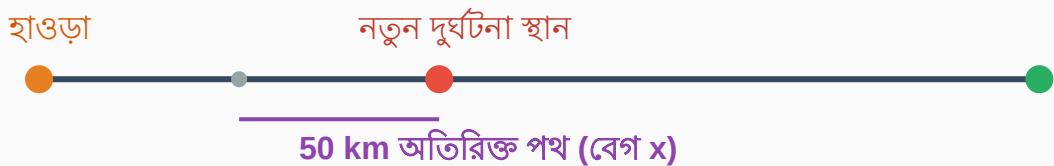
বা,  $D = 4x$  ---- (১ নং সমীকরণ)

### ধাপ ৩: দ্বিতীয় শর্তানুসারে সমীকরণ

যদি দেরি আরও 50 কিমি পরে হতো, তবে ট্রেনটি মোট দেরি হতো:

$$3 \text{ ঘণ্টা} - 1 \text{ ঘণ্টা } 20 \text{ মিনিট} = 1 \text{ ঘণ্টা } 40 \text{ মিনিট বা } \frac{5}{3} \text{ ঘণ্টা।}$$

চিত্র ২: দূর্ঘটনা 50 কিমি পরে হলে



$$\text{অতএব, } \frac{x+50}{x} + 1 + \frac{\frac{D-(x+50)}{3x}}{\frac{5}{3}} = \frac{D}{x} + \frac{5}{3}$$

$$(D = 4x \text{ বসিয়ে পাই})$$

$$\text{বা, } 15x - 100 = 11x$$

$$\text{বা, } 4x = 100$$

$$\text{বা, } x = 25$$

### ধাপ ৪: চূড়ান্ত মান নির্ণয়

১ নং সমীকরণে  $x = 25$  বসিয়ে পাই:

$$D = 4 \times 25 = 100$$

উত্তর:

ট্রেনটির পূর্বের গতিবেগ ছিল **25 কিমি/ঘণ্টা**

এবং মোট অতিক্রান্ত পথ ছিল **100 কিমি।**