

(1) 時速72km で進んでいる電車が電柱の前を通過するのに14秒かかりました。この電車の長さを求めなさい。

時速72km = $72 \times 1000 \div 60 \div 60 =$ 秒速20m 進んだ距離は $20 \times 14 = 280m$



280m

(2) 長さ105m、時速72km で進んでいる電車が鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまで17秒かかりました。

鉄橋の長さを求めなさい。時速72km = $72 \div 3.6 =$ 秒速20m 進んだ距離は $20 \times 17 = 340m$



鉄橋は $340m - 105m = 235m$

235m

(3) 長さ105m、時速90km で進んでいる電車がトンネルを通過するとき、かくれている時間が23秒でした。

トンネルの長さを求めなさい。時速90km = $90 \div 3.6 =$ 秒速25m 進んだ距離は $25 \times 23 = 575m$

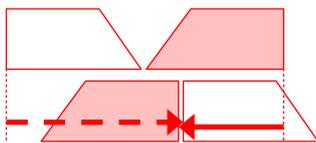


トンネルは $575m + 105m = 680m$

680m

(4) 長さ200m、時速90km の電車と長さ486m、時速86.4km の電車がすれ違うのに何秒かかりますか。

時速90km は $90 \div 3.6 =$ 秒速25m、時速86.4km = 秒速24m



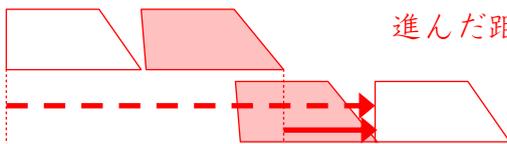
進んだ距離の和=電車の長さの和になれば良いので

時間は $(200 + 486) \div (25 + 24) = 14$ 秒

14秒

(5) 長さ110m、時速86.4km の電車が長さ282m、時速57.6km の電車を追い越し始めてから完全に追い越すまで何秒かかりますか。

時速86.4km = $86.4 \div 3.6 =$ 秒速24m、時速57.6km = 秒速16m

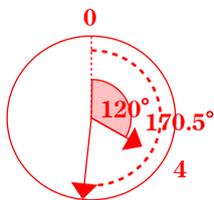


進んだ距離の差=電車の長さの和になれば良いので

$(110 + 282) \div (24 - 16) = 49$ 秒

49秒

(6) 4時31分のとき、両針の作る角のうち小さい方の角の大きさは何度ですか。



4時と0時のなす角は $4 \times 30 = 120^\circ$

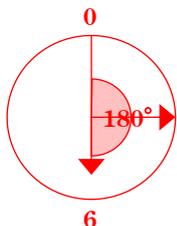
短針がその場から動かないとすると長針は毎分 5.5° ずつ変化するので

長針の動いた角度は $5.5 \times 31 = 170.5^\circ$

$170.5 - 120 = 50.5^\circ$

50.5°

(7) 6時と7時の間で、両針の作る角がはじめて直角になるのは6時何分ですか。



6時と0時のなす角は $6 \times 30 = 180^\circ$

長針が $180 - 90 = 90^\circ$ 進めば良いので

$90 \div 5.5 = 90 \times \frac{2}{11} = \frac{180}{11} = 16 \frac{4}{11}$

$16 \frac{4}{11}$ 分