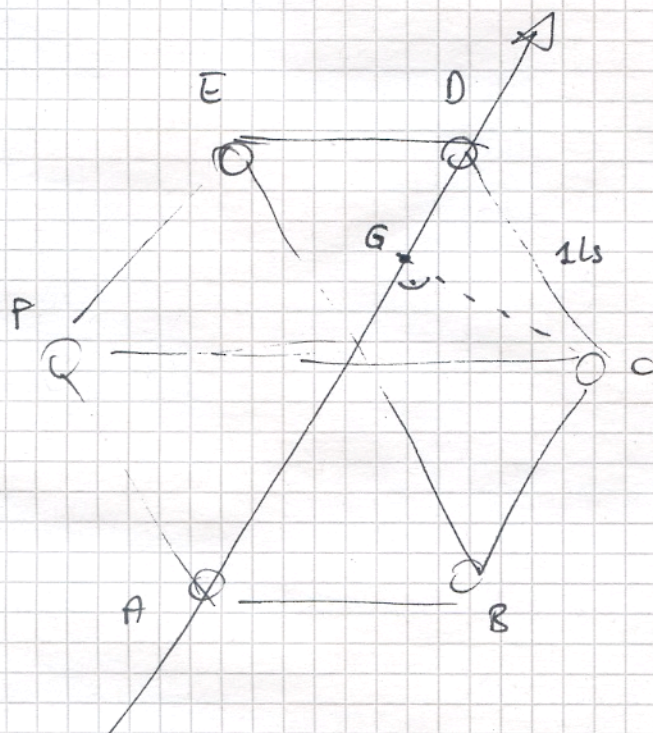


2



$$\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2} = 0.6 !$$

a) $\Delta t' = \frac{\Delta x}{v} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2} = \frac{2 \text{ ls}}{0.8} \cdot 0.6 = \underline{\underline{1.5 \text{ s}}}$ 3/3

b) $\Delta t = \frac{\Delta x}{v} = \frac{2 \text{ ls}}{0.8} = \underline{\underline{2.5 \text{ s}}}$ 3/3

c) Ueli's Uhr läuft verlangsamt! 3/3

d) Die Strecke $\overline{AD}$ hat für Ueli nur die Länge $2 \text{ ls} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2} = 1.2 \text{ ls}$, daher dauert es nur $1.2 \text{ ls} / v = 1.5 \text{ s} \dots$ 3/3

e) $\Delta t \cdot c = -\Delta x \cdot \frac{v}{c} = -1.5 \text{ l} \cdot 0.8 \frac{c}{c}$ 4/4

$$\Delta t = -1.5 \cdot 0.8 / 1 \text{ ls} = -1.2 \text{ s}$$

((Kontrolle : $1.5 \text{ s} \cdot 0.8 + 2 \cdot 0.8 = 0.9 \text{ s} + 1.6 \text{ s} = 2.5 \text{ s} \checkmark$)) 4/4

← Degradation AD !

Zeitdauer für AD-Licht nach Ueli

f) $f' = f \cdot \sqrt{\frac{c+v}{c-v}} = 120 \text{ MHz} \cdot \sqrt{\frac{1+0.2}{1-0.2}} = 120 \text{ MHz} \cdot 3 = \underline{\underline{360 \text{ MHz}}}$ 4/4