

2009 juin b

I Cascadeur

2) $t_P = 3,05 \text{ s}$

$$x_P = 101 \text{ m}$$

$$v_{min} = 33,0 \text{ m s}^{-1}$$

$$v_{min} = 37,7 \text{ m s}^{-1}$$

II Oscillateur mécanique

3a) $E = 15,2 \text{ mJ}$ $X_m = 2,69 \text{ m}$

3b) $x(t) = 0,0269 \sin(16,7 t + \pi)$

3c) (a) et (b) 2 fois; (c) et (d) 4 fois

III Interférences

1) $\delta = 0,920 \text{ m}$

3) $k = 0 : 185 \text{ Hz}$; $k = 1 : 554 \text{ Hz}$; $k = 2 : 924 \text{ Hz}$

4) fréquences : $\delta = 0$

IV Relativité

1) $v = 2,394 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$; $m_0 = 2,5 \cdot 10^{-28} \text{ kg}$

2) $q > 0$

3) $d = 1,037 \text{ m}$

IV Relativité

2) $r_0 = 0,016$