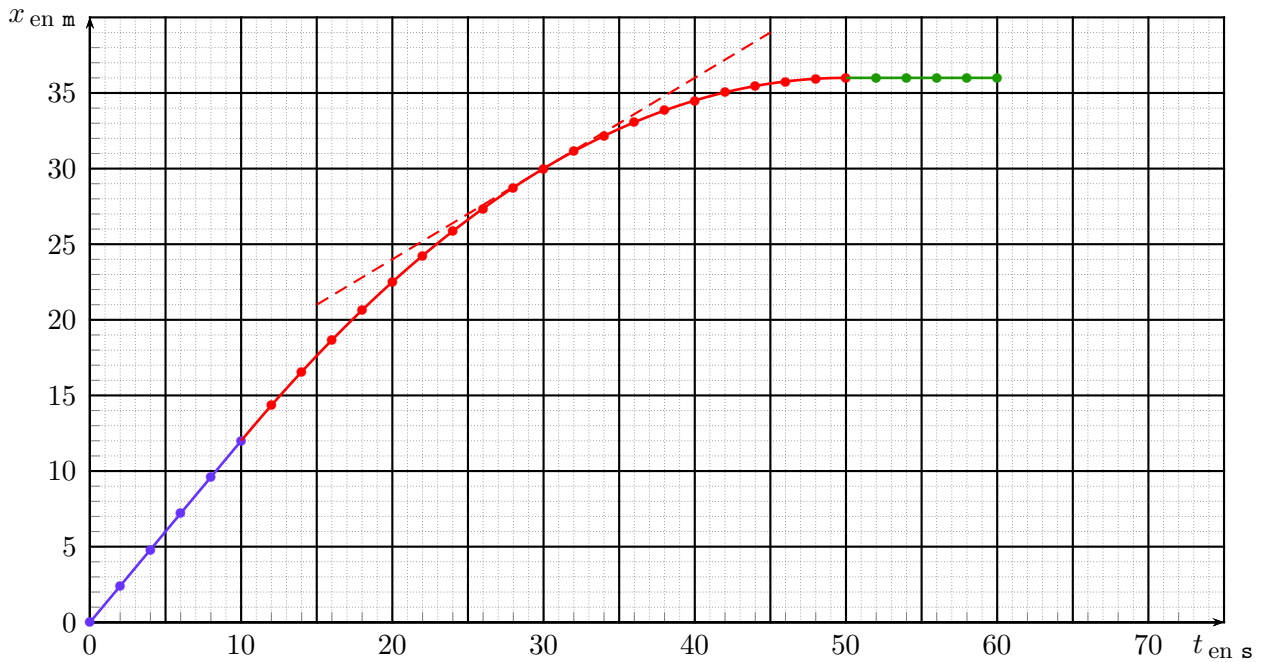


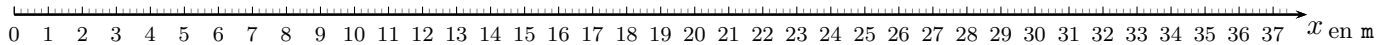
1 Cinématique : position instantanée, vitesse instantanée

Le graphique ci-dessous donne la position P d'un mobile sur une droite graduée en fonction du temps, ainsi que la tangente à la courbe à l'instant $t = 30$ s.



1/ On repère la position du mobile au temps t par un point noté P_t . Placer le plus précisément possible :

- P_0
- P_{10}
- P_{20}
- P_{30}
- P_{40}
- P_{50}
- P_{60}



2/ Pendant les dix premières secondes, la position est proportionnelle au temps.

- (a) Quelle est la conséquence géométrique pour le graphique de $t \mapsto P(t)$ lorsque $0 \leq t \leq 10$?
- (b) Compléter $t \mapsto P(t) = \underbrace{\dots}_a \times t$ lorsque $0 \leq t \leq 10$.
- (c) Trouver une lettre plus pertinente que a et indiquer son unité.

3/ Lorsque $10 \leq t \leq 50$, on a $P(t) = -0,015t^2 + 1,5t - 1,5$.

(a) Compléter, avec des valeurs arrondies au centième, en vérifiant la cohérence avec le graphique fourni :

t s	30	30,01	30,1	31	32	34	36	40
$P(t)$ m								

(b) Compléter, avec des valeurs arrondies au centième :

Δt s	0,01	0,1	1	2	4	6	10
$\mathcal{V}_{[30;30+\Delta t]}^{\text{moy}}$ m/s							

(c) En déduire une estimation de la vitesse instantanée au temps $t = 30$ s. Puis faire un contrôle de cohérence avec le graphique fourni.