ATELIER D

Corrigé — Le nombre dérivé en situation

2. La chaîne (elle se referme)

D7 ⟶ **D2** ⟶ **D11** ⟶ **D5** ⟶ **D9** ⟶ **D1** ⟶ **D12** ⟶ **D4** ⟶ **D8** ⟶ **D3** ⟶ **D10** ⟶ **D6** ⟶ **D7**

1. Détail des calculs

D7 vitesse moyenne *(définition 1)* : $\dfrac{d(3)-d(1)}{3-1}=\dfrac{9-1}{2}=\mathbf{4}$ m/s.

D2 la vitesse instantanée à $t=3$ est le nombre dérivé *(exemple 6)* : $d'(3)=\mathbf{6}$ m/s.

D11 coût du 41e objet $=C(41)-C(40)\approx C'(40)=\mathbf{12}$ euros *(exemple 7)*.

D5 $C(101)\approx C(100)+C'(100)\times 1=2\,000+15=\mathbf{2\,015}$ euros.

D9 $\sqrt{1{,}06}\approx f(1)+f'(1)\times 0{,}06=1+0{,}5\times 0{,}06=\mathbf{1{,}03}$ *(définition 4)*.

D1 $\dfrac{1}{1{,}05}\approx 1+(-1)\times 0{,}05=\mathbf{0{,}95}$.

D12 $0{,}99^2\approx 1+2\times(-0{,}01)=\mathbf{0{,}98}$ (ici $h=-0{,}01$).

D4 $V(11)-V(10)\approx V'(10)\times 1=\mathbf{-2}$ L : le volume diminue d'environ 2 L.

D8 $\dfrac{T(5)-T(2)}{5-2}=\dfrac{19-10}{3}=\mathbf{3}$ °C par heure.

D3 $f(3{,}1)\approx f(3)+f'(3)\times 0{,}1=5+2\times 0{,}1=\mathbf{5{,}2}$.

D10 tangente : $y=1+4(x-2)=4x-7$, d'ordonnée à l'origine $\mathbf{-7}$ *(théorème 2)*.

D6 $f'(a)$ est la pente de la tangente : $f'(a)=\mathbf{-3}$, nombre du domino D7 : la chaîne est bouclée.

3. Interpréter

a. Vitesse moyenne, taux de variation : **D7** et **D8**. **b.** Vitesse instantanée : **D2**. **c.** Coût marginal : **D11** (D5 demande le coût total $C(101)$, approché grâce à $C'(100)$).

Pour faire valider

1. Gardez sur la table la fiche, ce corrigé et les **12 dominos**, votre **cahier** ouvert à la page de l'atelier.

2. Présentez votre **fiche de suivi** : le professeur vous pose une question avant de la tamponner.

3. Une fois l'atelier validé seulement, rangez le matériel en comptant les dominos.