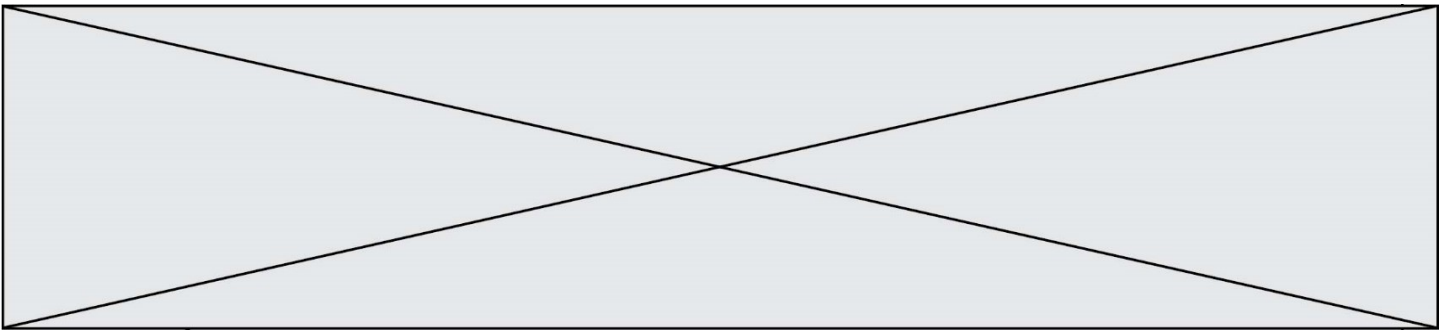




PARTIE I (suite)

Automatismes (5 points) Sans calculatrice Durée : 20 minutes

	Énoncé	Réponse								
6.	Dans le repère $(0;I,J)$ ci-dessous, on donne la représentation graphique d'une fonction f définie sur $[-3 ; 4]$.	L'image de -2 par f est								
7.		Le nombre d'antécédent(s) de 0 par f est								
8.		L'ensemble des solutions de l'équation $f(x) = -2$ est								
9.		L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq -2$ est								
10.		<p>Par lecture graphique, compléter les phrases de la colonne « Réponses ».</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>Liste A</td><td>273</td></tr> <tr><td>Liste B</td><td>251</td></tr> <tr><td>Liste C</td><td>255</td></tr> <tr><td>Liste D</td><td>221</td></tr> </table>	Liste A	273	Liste B	251	Liste C	255	Liste D	221
Liste A	273									
Liste B	251									
Liste C	255									
Liste D	221									



b. Le script ci-dessous doit permettre d'estimer le maximum de f .

Recopier et compléter les lignes 7 et 11 du script, sachant qu'en l'exécutant on a obtenu comme sortie :9.76 atteint en 4.7999999999999983

```
1 def f(x):
2     return(-0.25*x*x+2.4*x+4)
3
4 x = 4
5 max = f(4)
6 while x < 6:
7     if f(x)...:
8         max = f(x)
9         xatteint = x
10    x = x + 0.01
11 print(...,"atteint en", ...)
```

c. Expliquer les choix des valeurs 4 et 6 en ligne 4 et 6 du script.

2. a. Montrer que pour tout réel x , on a $f(x) = -0,25(x - 4,8)^2 + 9,76$.

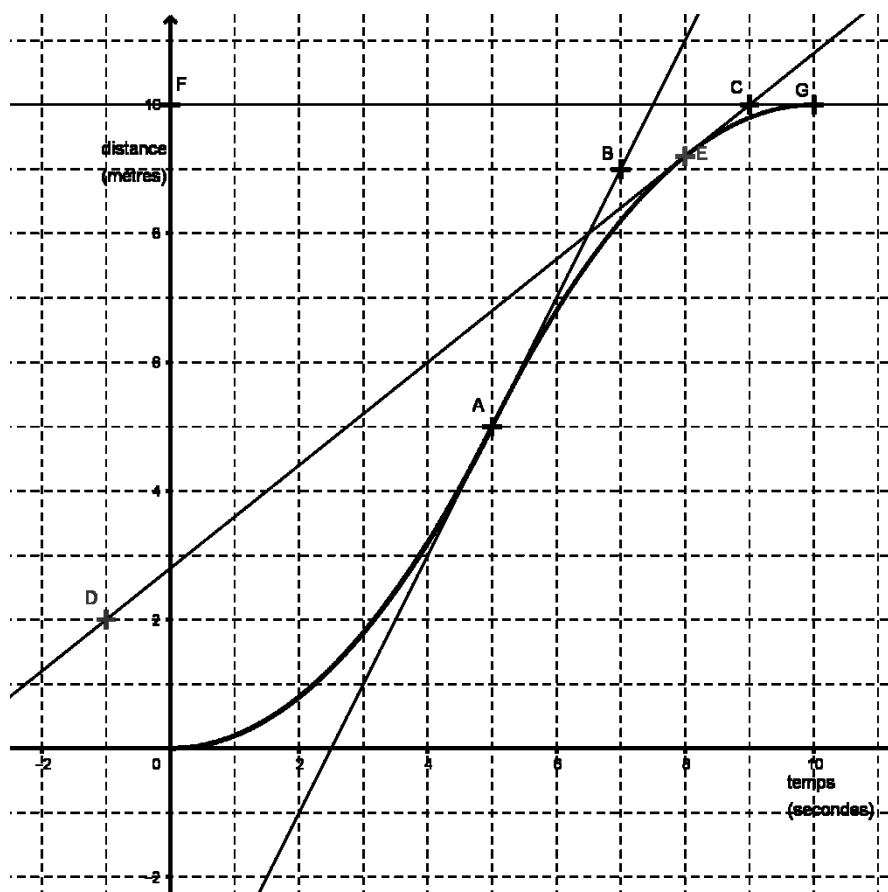
b. En déduire la hauteur maximale atteinte par la balle.

3. Déterminer à quelle distance du mur, la balle retombe au sol. Expliquer votre démarche.

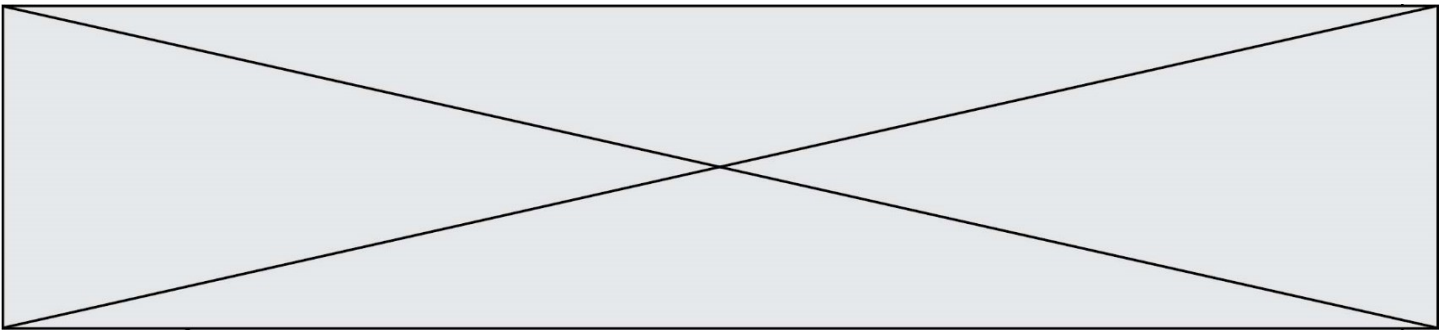


EXERCICE 3(5 points)

On s'intéresse à un levier mécanique utilisé dans une usine. Celui-ci parcourt une distance de 10 mètres en 10 secondes mais pas à vitesse constante. On note $d(t)$ la distance en mètre parcourue par le levier, en fonction du temps t exprimé en seconde avec t appartenant à l'intervalle $[0, 10]$. On suppose que la fonction d est dérivable sur l'intervalle $[0, 10]$, on notera d' sa fonction dérivée. On donne ci-dessous la courbe représentative de d dans un repère orthonormé qui passe par les points $A(5 ; 5)$, $E(8 ; 9,2)$, et $G(10 ; 10)$.



On a également placé sur le graphique les points $B(7 ; 9)$, $C(9 ; 10)$, $D(-1 ; 2)$ et $F(0 ; 10)$.



La droite (AB) est la tangente à la courbe au point A ; la droite (CD) est la tangente à la courbe au point E et la droite (FG) est la tangente à la courbe au point G.

1. a. Déterminer graphiquement les nombres dérivés $d'(5)$, $d'(8)$ et $d'(10)$.
b. Quelle est la vitesse instantanée du levier à l'instant 5 s ?

2. a. Calculer le taux de variation de la distance en mètre parcourue par le levier entre les instants 5 s et 10 s.
b. Que représente concrètement le résultat obtenu dans la question 2.
a. par rapport au levier automatique ? Expliquer la réponse.

3. Pour tout $t \in [0 ; 5]$, la fonction d est définie par : $d(t) = 0,2t^2$.
a. Exprimer pour tout $t \in [0 ; 5]$, $d'(t)$ en fonction de t .
b. Calculer $d'(2)$. Que représente concrètement le nombre dérivé $d'(2)$ par rapport au levier automatique ?

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



1.1

EXERCICE 4(5 points)

Au centre d'aide au sevrage tabagique, 200 fumeurs ont suivi un traitement T1 ou un traitement T2. Au bout de quelques mois ces 200 personnes subissent un test permettant d'évaluer leur nouvelle dépendance tabagique. Les résultats sont les suivants :

- 28 % des personnes sont fortement dépendantes.
- Parmi les 80 personnes ayant suivi le traitement T1, 27 sont non dépendantes.
- Parmi les personnes ayant suivi le traitement T2, 33 sont non dépendantes et 47 sont faiblement dépendantes.

1. Compléter le tableau croisé d'effectifs fourni **en annexe à remettre avec la copie** :

2. a. Quelle est la fréquence f_1 des personnes ayant suivi le traitement T1 ?

b. Quelle est la fréquence f_2 des personnes faiblement dépendantes ?

3. On choisit au hasard une personne.

Quelle est la probabilité que cette personne ait suivi le traitement T1 ou soit faiblement dépendante ?

4. On considère que le traitement le plus efficace est celui pour lequel le pourcentage de personnes non dépendantes, parmi les personnes ayant suivi le traitement, est le plus élevé.

Quel est le traitement le plus efficace ?



