

1 ^{ère} ES	Nombre dérivé	Activité
---------------------	---------------	----------

On lâche une bille d'une hauteur de 100m. On admettra que la hauteur (en mètres) de la bille est donnée en fonction du temps (en secondes) par la fonction A définie par : $A(x) = 100 - 5x^2$.

- 1°) Trace la courbe représentative de A (unités graphiques : 2cm pour 1 s, 1 cm pour 10m).
- 2°) D'après le graphique, au bout de combien de temps la bille arrive-t-elle au sol ?
Retrouve ce résultat par le calcul.
- 3°) Quelle est la vitesse moyenne de la bille entre le moment où on la lâche et son arrivée ?
On s'intéresse à la vitesse instantanée de la bille au bout de 2s.
- 4°) Calcule la vitesse moyenne de la bille entre 2s et 4s, puis entre 2s et 3s, puis entre 2s et 2,5s.
- 5°) Calcule la vitesse moyenne de la bille entre 2s et $(2+t)$ s.
Que vaut cette vitesse si t tend vers 0 (t devient très petit) ?
On l'appelle vitesse instantanée de la bille au temps $t=2s$.
- 6°) Calcule de même la vitesse instantanée de la bille au temps $t=4s$.
On s'intéresse aux sécantes à la courbe au point d'abscisse 2.
- 7°) Trace en traits fins les sécantes à la courbe passant par les points d'abscisses 2 et 3, 2 et 4, puis 2 et 1.
- 8°) Trace maintenant la droite passant par le point de la courbe d'abscisse 2 et de coefficient directeur -20 .
Que remarques-tu ?

1 ^{ère} ES	Nombre dérivé	Activité
---------------------	---------------	----------

On lâche une bille d'une hauteur de 100m. On admettra que la hauteur (en mètres) de la bille est donnée en fonction du temps (en secondes) par la fonction A définie par : $A(x) = 100 - 5x^2$.

- 1°) Trace la courbe représentative de A (unités graphiques : 2cm pour 1 s, 1 cm pour 10m).
- 2°) D'après le graphique, au bout de combien de temps la bille arrive-t-elle au sol ?
Retrouve ce résultat par le calcul.
- 3°) Quelle est la vitesse moyenne de la bille entre le moment où on la lâche et son arrivée ?
On s'intéresse à la vitesse instantanée de la bille au bout de 2s.
- 4°) Calcule la vitesse moyenne de la bille entre 2s et 4s, puis entre 2s et 3s, puis entre 2s et 2,5s.
- 5°) Calcule la vitesse moyenne de la bille entre 2s et $(2+t)$ s.
Que vaut cette vitesse si t tend vers 0 (t devient très petit) ?
On l'appelle vitesse instantanée de la bille au temps $t=2s$.
- 6°) Calcule de même la vitesse instantanée de la bille au temps $t=4s$.
On s'intéresse aux sécantes à la courbe au point d'abscisse 2.
- 7°) Trace en traits fins les sécantes à la courbe passant par les points d'abscisses 2 et 3, 2 et 4, puis 2 et 1.
- 8°) Trace maintenant la droite passant par le point de la courbe d'abscisse 2 et de coefficient directeur -20 .
Que remarques-tu ?

1 ^{ère} ES	Nombre dérivé	Activité
---------------------	---------------	----------

On lâche une bille d'une hauteur de 100m. On admettra que la hauteur (en mètres) de la bille est donnée en fonction du temps (en secondes) par la fonction A définie par : $A(x) = 100 - 5x^2$.

- 1°) Trace la courbe représentative de A (unités graphiques : 2cm pour 1 s, 1 cm pour 10m).
- 2°) D'après le graphique, au bout de combien de temps la bille arrive-t-elle au sol ?
Retrouve ce résultat par le calcul.
- 3°) Quelle est la vitesse moyenne de la bille entre le moment où on la lâche et son arrivée ?
On s'intéresse à la vitesse instantanée de la bille au bout de 2s.
- 4°) Calcule la vitesse moyenne de la bille entre 2s et 4s, puis entre 2s et 3s, puis entre 2s et 2,5s.
- 5°) Calcule la vitesse moyenne de la bille entre 2s et $(2+t)$ s.
Que vaut cette vitesse si t tend vers 0 (t devient très petit) ?
On l'appelle vitesse instantanée de la bille au temps $t=2s$.
- 6°) Calcule de même la vitesse instantanée de la bille au temps $t=4s$.
On s'intéresse aux sécantes à la courbe au point d'abscisse 2.
- 7°) Trace en traits fins les sécantes à la courbe passant par les points d'abscisses 2 et 3, 2 et 4, puis 2 et 1.
- 8°) Trace maintenant la droite passant par le point de la courbe d'abscisse 2 et de coefficient directeur -20 .
Que remarques-tu ?