

## ☞ Devoir maison de révision pour le troisième trimestre

1. Le prix d'une marchandise passe de 15000 euros en 2018 à 18000 en 2019. Quel est le taux d'évolution?
2. Le prix d'une marchandise a baissé de 20% euros pour passer à 16000. Quel était le prix initial?
3. Une marchandise a augmenté globalement de 46,41% en quatre ans. Quel est le taux d'évolution annuel moyen?
4. Calculer la dérivée de la fonction  $3x^3 + x^2 + 2x + 1$ .
5. Calculer le discriminant de  $13x^2 - 1x - 13$ .
6. Construire le tableau de signe de la fonction précédente.
7. Déterminer la droite de régression linéaire de  $y$  en  $x$  pour les suites de nombres suivants :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
$x_i$	1	2	3	4	5	6	7	8
$y_i$	200	190	181	183	170	168	158	150

8. Quelles sont les coordonnées du point moyen de cette série statistique?
9. On suppose que la droite trouvée précédemment est une bonne approximation des valeurs  $y$  dans l'avenir.  
Quelle sera la valeur de  $y$  en 2030?
10. A partir de quelle année la valeur de  $y$  sera inférieure à 120?
11. Donner l'expression de  $u_n$  en fonction  $n$  sachant que  $(u_n)$  est une suite arithmétique de raison  $r = 8$  avec  $u_0 = 6$
12. Pour cette même suite, calculer  $u_3 + \dots + u_{20}$ .
13. Donner l'expression de  $u_n$  en fonction  $n$  sachant que  $(u_n)$  est une suite géométrique de raison  $r = 0.79$  avec  $u_0 = 150$ .
14. Pour cette même suite, calculer  $u_3 + \dots + u_{20}$ .
15. Pour cette même suite, la raison correspond à une diminution de quel pourcentage pour passer d'un terme au suivant?
16. Pour améliorer sa production, une usine se dote d'une deuxième machine. On sait que 60% des pièces sont fabriquées par la première machine  $M_1$ , les autres pièces étant fabriquées par la nouvelle machine  $M_2$ .  
Par ailleurs, 90% des pièces fabriquées par la machine  $M_1$  sont conformes, tandis que 80% le sont dans la machine  $M_2$ . On prélève au hasard une pièce dans la production journalière globale de l'usine. On définit les événements suivants :
  - ☞  $A$  : « La pièce prélevée provient de la machine  $M_1$ . »
  - ☞  $\bar{A}$  : « La pièce prélevée provient de la machine  $M_2$ . »
  - ☞  $C$  : « La pièce est conforme. »Faire un arbre de probabilité résumant la situation
17. Calculer  $P(A \cap C)$ .
18. Calculer  $P(C)$ .
19. Calculer la probabilité que, sachant que la pièce est conforme, elle vienne de la machine  $M_1$ .
20. Calculer la probabilité que, sachant que la pièce est conforme, elle vienne de la machine  $M_2$ .