

1 / Nathalie est étudiante et économe :

Elle augmente tous les ans sa petite fortune (argent de poche fourni par ses parents, baby-sittings) d'un tiers de son contenu tout en prélevant 100 [Frs] par an qu'elle dépense pour son plaisir.

Au bout de trois ans ses économies ont doublé.

On demande combien Nathalie avait d'argent au commencement de ces trois ans.

choix de l'inconnue	Appelons x la somme d'argent au début des trois années
Mise en équation	<ul style="list-style-type: none"> • A la fin de la première année sa fortune s'élève à : $(x - 100) + (x - 100) / 3 = (4x - 400) / 3$ • A la fin de la seconde année sa fortune s'élève à : $(4x - 400) / 3 - 100 + [(4x - 400) / 3 - 100] / 3 = (16x - 2800) / 9$ • A la fin de la troisième année sa fortune s'élève à : $(16x - 2800) / 9 - 100 + [(16x - 2800) / 9 - 100] / 3 = (64x - 14800) / 27$ <p>La question se réduit donc à résoudre l'équation :</p> $(64x - 14800) / 27 = 2x$
Résolution	$64x - 14800 = 27 \times 2x$ $64x - 14800 = 54x$ $64x - 54x = 14800$ $10x = 14800$ $x = 1480$
Conclusion	<p style="text-align: center;">Nathalie possédait 1480 [Frs]</p>

2 / Une feuille de papier mesure 24 cm sur 32 cm.

1. Si on réduit ses dimensions de 20%, quelles sont les dimensions de la nouvelle feuille.
2. Calculer l'aire A de la feuille et l'aire A' de la feuille réduite.
3. Quel pourcentage représente A' par rapport à A.

Solution

a) $24 - \frac{20}{100} \times 24 = 24 - 4,8 = 19,2$ ou $24 \times 0,8 = 19,2$

$32 - \frac{20}{100} \times 32 = 32 - 6,4 = 25,6$ ou $32 \times 0,8 = 25,6$

La nouvelle feuille a pour longueur **25,6 cm** et pour largeur **19,2 cm**

b) Aire d'un rectangle: Longueur \times largeur
donc $A = 32 \times 24 = 768 \text{ cm}^2$ et $A' = 491,52 \text{ cm}^2$

c) L'aire de référence est A

A	768	100
A'	491,52	r

$$r = \frac{491,52 \times 100}{768} = 64$$

A' représente **64%** de A

Remarque: Les dimensions de la feuille ont été multipliées par 0,8 donc l'aire a été multipliée par $0,8^2=0,64$

3 / Le 1^{er} Janvier 2008 le conseil fédéral décide d'augmenter le prix du paquet de cigarettes de 10 %. Suite a une manifestation le conseil fédéral décide de baisser de 10 % et cela à partir du 1^{er} Juin 2008. Le paquet de cigarette a-t-il augmenté, diminué ou resté le même. On vous demande d'argumenter le concept.

Soit P_0 le prix du paquet initial : ce qui nous donne après l'augmentation du 1^{er} Janvier 2008

$$P_1 = P_0 + P_0 \times \frac{10}{100} = P_0 \times \left(1 + \frac{10}{100}\right) = P_0 \times 1,10 = 11 \text{ [Frs]} \text{ le 1}^{\text{er}} \text{ Juin 2008 une baisse de}$$

$$10\% \quad P_2 = P_1 - P_1 \times \frac{10}{100} = P_1 \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) = P_1 \times 0,9 = 9,90 \text{ [Frs]} \text{ Il a diminué.}$$

4 / François fait un aller-retour, en vélo, entre Aubonne et Gimel, deux villes distantes de 12 km. Il met 50 minutes à l'aller et 40 minutes au retour.

1. Quelle est sa vitesse moyenne à l'aller et sa vitesse moyenne au retour?
2. Quelle est sa vitesse moyenne sur l'ensemble de la promenade?

Solution

1- A l'aller:

temps (min)	50	60
distance (km)	12	d

 $d = \frac{60 \times 12}{50} = \frac{84}{5} = 14,4$

Sa vitesse moyenne à l'aller est de **14,4 km/h**

Au retour:

temps (min)	40	60
-------------	----	----

 $d = \frac{60 \times 12}{40} = 1,5 \times 12 = 18$

distance (km)	12	d	40
---------------	----	---	----

Sa vitesse moyenne au retour est de **18 km/h**

2- Sur l'ensemble du trajet, François a parcouru 24 km en 90 minutes.

temps (min)	90	60
distance (km)	24	d

$$d = \frac{60 \times 24}{90} = 16$$

Sa vitesse moyenne est donc de **16 km/h**.

Attention: Cette vitesse n'est pas la moyenne des vitesses 14,4 et 18

Cochez la réponse de votre choix

1. Le bilan correspond à une sorte de photographie de la situation d'une entreprise à un moment donné
Vrai Faux
2. Le bilan doit toujours être dressé le 31 décembre
Vrai Faux **dépend de l'activité / à déterminer et s'y tenir**
3. Le bilan est toujours présenté en équilibre arithmétique
Vrai Faux
4. Le passif du bilan indique la provenance des fonds mis à disposition de l'entreprise
Vrai Faux
5. Le fonds de roulement (FR) est identique au total des actifs circulants
Vrai Faux
6. Les actifs circulants représentent l'ensemble des actifs directement engagés dans l'activité commerciale de l'entreprise
Vrai Faux
7. Les dettes hypothécaires font partie des dettes à court terme
Vrai Faux **dette à long terme**
8. Le compte banque se trouve toujours à l'actif du bilan
Vrai Faux **Actif ou passif**
9. Le plan comptable général PME a été conçu à la demande de l'USAM (Union des arts et métiers) ; il est largement utilisé dans les entreprises suisses
Vrai Faux
10. Un placement bancaire à long terme correspond à une immobilisation financière
Vrai Faux
11. Débiter un compte signifie écrire un montant du côté droit du compte
Vrai Faux
12. Créditer un compte signifie écrire un montant du côté gauche du compte
Vrai Faux

13. Le total des enregistrements passés au débit des comptes est toujours égal au total des enregistrements passés au crédit des comptes
Vrai Faux
14. L'ensemble des comptes de la comptabilité s'appelle le grand livre
Vrai Faux
15. L'autorité fiscale autorise sans restriction la constitution de provisions
Vrai Faux **provision à 5% des clients suisses / 10 % clients étrangers en CHF et 15% factures libellées en monnaies étrangères (risque de change).**
16. Les produits reçus d'avance sont des actifs transitoires
Vrai Faux **ce sont des passifs transitoires**
17. En principe, à chaque clôture d'exercice on comptabilise des écritures transitoires
Vrai Faux
18. Durant l'exercice, les comptes d'actifs ou de passifs transitoires présentent toujours deux totaux égaux
Vrai Faux
19. La présence d'une provision assure à l'entreprise des liquidités en suffisance
Vrai Faux **écriture virtuelle**

20. Qu'est ce qu'une marge (commerciale, brut) ?

Une marge est la différence entre un prix et un coût. Elle peut être par produit ou par activité.

21. Qu'est ce que la valeur ajoutée d'une entreprise ?

La VA mesure la contribution d'une entreprise au produit national. Mesure la richesse créée par

22. Quels sont pour vous les objectifs d'une entreprise dans une économie de marché ?

faire du profit et création de valeur pour les actionnaires.

23. Les méthodes statistiques permettent de confirmer ou d'infirmer des hypothèses théoriques.

A l'aide de graphique et des mathématiques : Vrai Faux

Sur la base d'un échantillon et/ ou d'information incomplète : Vrai Faux

24. Citez 3 types de ressources d'une entreprise

Financières, physique, technologiques, humaines, réputation, organisationnelle / information

25. Citez 3 types d'environnement d'une entreprise

concurrentiel, scientifique, économique, politique, social et sociétal, demande.

26. Avez-vous déjà défini un objectif et/ou une question de recherche en rapport avec votre travail de mémoire ?

Si oui, merci d'en faire une brève description? (3 lignes maximum)