


Automatismes

Pourcentages

Niveau : Série technologique



¿!#\$%&*?@
 $\Sigma \forall \pm \leq 1\frac{1}{4}i\}$?

Capacité P1 : Exprimer une proportion sous différentes formes

- Compléter le tableau ci-dessous.

Ecriture fractionnaire	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{2}{3}$			$\frac{1}{6}$					
Ecriture décimale			0,25				0,4				0,01			
Poucentage (%)					75%			10%		100%		0,5%	57%	38,1%

Capacité P2 : Calculer une proportion ou un pourcentage

- Dans une entreprise de 300 personnes 120 sont des femmes. Quelle est la proportion de femme dans cette entreprise ?
- Lors d'un référendum, sur les 897 bulletins dépouillés 469 ont répondu « Oui ». Exprimer en pourcentage (arrondi au centième près) les résultats de ce scrutin.
- Estimer mentalement les proportions suivantes :
 - 38 parmi 76
 - 12 parmi 36
 - 25 parmi 125
 - 14 parmi 142
 - 51 parmi 199
 - 26 parmi 510

Capacité P3 : Appliquer une proportion ou un pourcentage

- Lorsque l'on effectue un crédit immobilier, le montant des mensualités ne doit pas excéder $\frac{1}{3}$ du salaire net. Quelle sera les mensualités maximales pour un salarié qui touche l'équivalent du SMIC 1219€/mois.
- Pour une auto-entreprise les cotisations sociale s'élèvent à 22% du chiffre d'affaire. Calculer le montant des cotisation correspondant à un chiffre d'affaire de 21 300€.
- Calculer mentalement :
 - 10% de 150
 - 25% de 320
 - 30% de 210
 - 20% de 550
 - 3% de 1500
 - 75% de 160

Capacité P4 : Retrouver un effectif total

- Lors d'une évaluation seuls 24 élèves sont présents ce qui correspond au $\frac{2}{3}$ de la classe. Combien y'a-t-il d'élèves dans cette classe?
- La commission du revendeur sur un téléviseur est de 45€. Déterminer le prix de vente cet article sachant que cette commission correspond à 30% du prix.
- Retrouver mentalement la quantité totale :
 - 25% représente 35
 - 75% représente 120
 - 10% représente 28
 - 20% représente 41

Capacité P5 : Calculer la proportion d'une proportion.

- Un élève affirme « Je n'ai pas réalisé le quart du dixième de l'interro de maths ! » Quelle sera sa note maximale (sur 20) à ce devoir ?
- Dans une ville rurale, 59% des logements sont des maisons individuelles parmi lesquels 64% possède un jardin. Quelle est la proportion de maison individuelle avec jardin dans toute la ville ?
- Calculer mentalement la proportion correspondante :
 - Le quart de la moitié.
 - La moitié d'un dixième.
 - Les trois quarts de deux tiers
 - 10% de 30%

Capacité P6 : Passer d'une évolution en pourcentage au coefficient multiplicateur.

- Compléter le tableau ci-dessous.

Evolution en %	On multiplie par ...
+30%	
+ 7 %	
-5%	
	$\times 1,32$
	$\times 0,86$
+12,82%	
	$\times 1,025$
-9,5%	
	$\times 0,7435$

- Compléter les phrases suivantes

- Pour augmenter de +100% on
- Pour augmenter de +200% on
- Pour diminuer de 50 % on
- Si une quantité est multipliée par 7, elle a augmenté de
- Si une quantité est divisé par 4, elle a diminué de

Capacité P7 : Calculer une valeur d'arrivée après une évolution en pourcentage

- La population d'une ville augmenté de 13,5% entre 2010 et 2020. Calculer la population en 2020 sachant qu'il y avait 86 600 habitants en 2010.
- Pour l'achat d'un véhicule neuf à 19 900€ un concessionnaire propose une réduction de 15%. Calculer le prix après la réduction.
- Calculer mentalement les évolutions suivantes :
 - Augmenter de 10% la quantité 120
 - Diminuer de 30% la quantité 250.
 - Augmenter de 2% la quantité 1 300
 - Diminuer de 5% la quantité 320.

Capacité P8 : Calculer une valeur de départ avant une évolution en pourcentage

- Après une campagne publicitaire, la fréquentation quotidienne moyenne d'un parc d'attraction a subi une augmentation spectaculaire de 35% pour atteindre 26 325 visiteurs par jour. Quelle était la fréquentation du parc avant la campagne publicitaire.
- Une paire de chaussure est soldé -30% passe en caisse au prix de 48,30€. Quelle était le prix avant la solde ?
- Calculer mentalement la valeur de départ :
 - Une quantité à diminué de 50% et vaut maintenant 85.
 - Une quantité à augmenté de 50% et vaut maintenant 90.

Capacité P9 : Calculer un taux d'évolution en pourcentage

- La population d'une ville est passé de 12 540 habitants à 13 800 habitants. Exprimer en pourcentage cette évolution.
- Le chiffre d'affaire d'une entreprise est passé de 12,8 *Millions* d'euros à 10,7 *Millions* d'euros. Calculer en pourcentage le taux d'évolution de ce chiffre d'affaire.
- Déterminer mentalement l'évolution en pourcentage:
 - Une quantité passe de 20 à 24
 - Une quantité passe de 50 à 45.
 - Une quantité passe de 30 à 40.

Capacité P10 : Calculer un pourcentage d'évolution globale

- Une action boursière augmente de 14% au 1^{er} trimestre 2020 puis de 9% au 2^{ème} trimestre 2020. Quelle est le pourcentage d'augmentation globale sur les deux trimestres ?
- Une entreprise décide de diminuer de 5% ses effectifs durant deux années consécutives. Quelle sera la baisse globale sur ces deux années ?
- A quelle évolution correspond une augmentation de 20% puis une baisse de 20% ?

Capacité P11 : Calculer un pourcentage d'évolution réciproque

- Les prix de l'immobilier dans une station balnéaire ont suivi une augmentation de 25% sur la dernière décennie. Calculer en pourcentage l'évolution qui permettrait aux prix de revenir à leur niveau initial.
- Une action boursière a subi une chute historique de $-9,5\%$. Exprimer en pourcentage la hausse qu'elle devra observer pour revenir à son niveau initial.

Capacité P12 : Utiliser les indices en base 100

- Voici un tableau qui donne le cours du pétrole à différentes dates ainsi que les indices correspondants. La date de référence est le 01/01/18

Date	01/01/18	24/09/18	31/12/18	29/05/19	20/04/20
Valeur	68,57 \$	83,24 \$	59,07 \$	72,02\$	
Indice	100	121,4	86,1		29,48

- Calculer l'indice correspondant au cours du baril à la date du 29/05/19.
- Calculer la valeur du baril le 20/04/2020.
- Déterminer l'évolution du baril entre :
 - Le 01/01/18 et le 24/09/18
 - Le 01/01/18 et le 31/12/18
 - Le 31/12/18 et le 29/05/19

Capacité P13 : Identifier une situation qui peut être modélisé par une suite géométrique

- Parmi les situations suivantes indiquer celles qui peuvent-être modélisées par une suite géométrique. Si oui indique la raison :
 - Un épargnant ouvre un compte pour son fils. Il place 100€ à sa naissance et ajoute 20€/mois sur ce compte jusqu'à sa majorité.
 - On place pendant 10 ans un capital de 5000 € sur un compte dont les intérêts annuels s'élèvent à 4 % par an du capital présent sur le compte.
 - Pendant 6 années consécutives, une population de 12 000 individus d'une espèce animale menacée diminue au rythme de 15% par an.
 - Dans un bassin de 14 000 L d'eau, l'évaporation entraîne chaque semaine une perte de 5% du volume en eau du bassin. Pour compenser cette perte, on rajoute 500 L d'eau. On s'intéresse au volume au bout de 4 semaines ?

Capacité P14 : Calculer un pourcentage d'évolution moyen

- Le nombre de cas positif au COVID-19 en France est passé de 557 505 à 653 509 entre le 01/10/2020 et le 07/10/2020. Quelle est le pourcentage d'évolution moyen par jour du nombre de cas positif sur la première semaine d'octobre.
- Sur l'année 2008, le cours du CAC 40 a chuté de 42,68%. Calculer le pourcentage d'évolution moyen par mois de cet indice boursier.
- Sur les 3 dernières années, la population d'une ville a augmenté de 7 %, baissé de 4% puis augmenté de 5%. Quelle est le pourcentage d'évolution annuel moyen sur ces 3 années.