

THÈME 4 : Proportions et nombres réels

Jeu 1 Répondez, en justifiant, aux questions suivantes :

1. Picsou est furieux car l'action d'une de ses entreprises a perdu 12,5 % la veille. À la clôture de la bourse aujourd'hui, il apprend que la même action a repris aujourd'hui 13 %. Joyeux il se dit : “non seulement je n'ai finalement pas perdu d'argent mais j'en ai même gagné un peu !” A-t-il raison ?
2. (Examen 2008) Entre deux recensements, la population d'une ville passe de 20000 habitants à 21200. Quel est le pourcentage d'augmentation des habitants ?
3. Un orage fait tomber sur un lac 50 litres d'eau par mètre carré. Peut-on déterminer de combien augmente la hauteur du lac ?

Jeu 2 Trois amis décident de manger des escargots ensemble. Le premier arrive avec 5 douzaines, le second avec 3 douzaines et le troisième, arrivant les mains vides, dit : “je n'ai pas trouvé d'escargots ; je vous propose qu'on partage ce que vous avez apporté en trois parts égales. J'ai 8 euros sur moi que je distribuerai équitablement entre vous deux en partant”. Les deux premiers ayant accepté le marché, les trois convives mangent leurs escargots. Au moment de se quitter, le troisième veut donner 5 euros au premier et 3 euros au deuxième, ce que refuse le premier. Pourquoi ?

Jeu 3 Un agriculteur stocke sous son hangar 500 kg de pastèques après avoir noté que celles-ci étaient composées à 99 % d'eau. Quelques jours plus tard, il refait ses mesures et constate qu'il y a eu de l'évaporation car maintenant les pastèques sont composées d'eau à 98 %. Quel est alors le poids du tas ?

Jeu 4 Sur une tige horizontale d'1 m de long, se trouvent 100 fourmis. Elles vont toutes à la même vitesse de 1 m/min, elles filent tout droit (vers la droite ou la gauche) sans s'arrêter ni repartir dans l'autre sens sauf quand deux se rencontrent (elles ne peuvent pas se croiser), chacune repart dans l'autre sens. Enfin, lorsqu'une fourmi arrive à une des extrémités de la tige, elle tombe dans le vide.

Au bout de combien de temps, peut-on être sûr qu'il n'y a plus aucune fourmi sur la tige ?

Jeu 5 Les enfants et le chien du paysan Jules attendent son retour à la porte de la ferme. Lorsqu'il voit apparaître son maître au bout du chemin, le chien, fou de joie, court jusqu'à lui. Arrivé à la hauteur de Jules, il fait demi-tour et retourne voir les enfants restés sur le perron puis immédiatement retourne en courant à son maître, revient, et ainsi de suite jusqu'à ce que Jules arrive à la maison.

Quelle est la distance parcouru par le chien du moment où il aperçoit son maître à 400 m de la ferme sachant qu'il court avec une vitesse de 21 km/h et que Jules marche à 3 km/h ?

Jeu 6 Un groupe de faucheurs avait pour mission de faucher deux champs d'OGM. L'un des champs, le grand, avait une surface double par rapport à l'autre, le petit. Durant une moitié de la journée, le groupe fauchait une partie du grand champ. Le groupe se divisait ensuite en deux, une moitié terminant de faucher le grand champ pendant que l'autre moitié s'attaquait au petit champ. À la fin de la journée, le grand champ était fauché mais il restait un morceau du petit à faucher. Le lendemain un des faucheurs terminait le travail en une journée.

Combien y avait-il de faucheurs dans l'équipe ?