

Évaluer l'ordre de grandeur d'un produit

38

Recherche

$$49 \times 31 \simeq 50 \times 30 = 1\,500$$



► Exercice d'échauffement

Arrondir à la dizaine près un nombre à deux chiffres.

Arrondir à la centaine près un nombre à trois chiffres.

► Mise en situation

Calcule la distance parcourue par la tortue.

Pélagie, tortue sportive très célèbre, s'entraîne pour la course de dimanche en tournant autour de l'écuelle du chien. Chaque tour fait un peu plus de 49 cm. Ce matin, elle a déjà effectué à peu près 31 tours (= 1 519 cm).

Quelle distance environ a-t-elle parcourue ?

(50 × 30) **1 500 cm (15 m)**

A. Ne tenir compte que des dizaines. (Reprise de la fiche 37.)

Ex. : $5 \times 96 \rightarrow 5 \times 90$

$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 45 \quad 0 \end{array}$ résultat exact 480, écart de 30.

$28 \times 49 \rightarrow (20 \times 40) \approx 800$ résultat exact 1372, écart de 572.

Attention, le nombre de zéros risque d'être une difficulté parasite.

Faire constater le trop grand écart, parfois, entre estimation et réalité. Rechercher la technique la plus rapide mais donnant le résultat approché le moins éloigné du résultat exact.

B. Arrondir à la dizaine la plus proche en tenant compte des unités.

Reprise de la fiche 5 et de la fiche 39.

Arrondir puis multiplier entre multiples de 10 ou 100.

Ex. : $5 \times 96 \rightarrow (5 \times 100) \approx 500$ résultat exact 480, écart de 20.

$28 \times 49 \rightarrow (30 \times 50) \approx 1\,500$ résultat exact 1372, écart de 128.

Quelle procédure préférer ?

La procédure B est fiable deux fois plus souvent que la A, et avec des écarts entre résultat exact et estimation deux fois moins importants.

Pour la séance d'entraînement ci-après, procéder à une double correction avec les techniques ci-dessus puis chaque élève contrôle avec sa calculatrice.



Oral



Calcul mental

(Arrondir les nombres à deux chiffres.)

$$\begin{array}{llll}
 8 \times 71 \approx \mathbf{560} & (= 568) & 4 \times 58 \approx \mathbf{240} & (= 232) & 21 \times 58 \approx \mathbf{1\ 200} & (= 1\ 218) \\
 9 \times 53 \approx \mathbf{450} & (= 477) & 23 \times 18 \approx \mathbf{400} & (= 414) & 48 \times 24 \approx \mathbf{1\ 000} & (= 1\ 152) \\
 7 \times 89 \approx \mathbf{630} & (= 623) & 37 \times 42 \approx \mathbf{1\ 600} & (= 1\ 554) & & \\
 8 \times 102 \approx \mathbf{800} & (= 816) & 19 \times 41 \approx \mathbf{800} & (= 779) & &
 \end{array}$$

tableau



Calcul rapide

Donne l'ordre de grandeur.

$$\begin{array}{llll}
 \mathbf{a.} \ 61 \times 77 \approx \mathbf{4\ 800} & (= 4\ 697) & \mathbf{e.} \ 38 \times 73 \approx \mathbf{2\ 800} & (= 2\ 774) & \mathbf{i.} \ 22 \times 97 \approx \mathbf{2\ 000} & (= 2\ 134) \\
 \mathbf{b.} \ 43 \times 31 \approx \mathbf{1\ 200} & (= 1\ 333) & \mathbf{f.} \ 54 \times 65 \approx \mathbf{3\ 500} & (= 3\ 510) & \mathbf{j.} \ 57 \times 71 \approx \mathbf{4\ 200} & (= 4\ 047) \\
 \mathbf{c.} \ 54 \times 36 \approx \mathbf{2\ 000} & (= 1\ 944) & \mathbf{g.} \ 89 \times 62 \approx \mathbf{5\ 400} & (= 5\ 518) & & \\
 \mathbf{d.} \ 79 \times 92 \approx \mathbf{7\ 200} & (= 7\ 268) & \mathbf{h.} \ 25 \times 34 \approx \mathbf{900} & (= 850) & &
 \end{array}$$

Oral



Problèmes

1. Clotilda, la cigale, donne une série de concerts chez les fourmis du voisinage. Pour chaque concert, elle reçoit une vingtaine de gouttes de sirop d'érable. En commençant son trentième concert, elle dit : « À 500 gouttes, j'arrête, je prends ma retraite ! » La coccinelle rit et dit à sa voisine : « Clotilda compte mal. » Es-tu d'accord avec la coccinelle ? Réponds oui ou **NON**.

(À peu près **20 gouttes** × **30 concerts** ≈ **600 gouttes**.
Clotilda devrait déjà être en retraite.)

2. Dans sa rotation autour du Soleil, la Terre parcourt environ 30 km à la seconde. Calcule la distance parcourue en 1 minute. **1 800 km**
(Sa vitesse horaire est d'environ 100 000 km/h.)

3. Réponds vrai ou faux. Goupil, le renard, en a assez de manger du camembert ! Il a toujours eu une préférence pour les poules du fermier. Il convient donc avec le chien d'échanger une poule pour 4 fromages. Comme dans le poulailler 52 belles poules caquettent joyeusement, Goupil devrait subtiliser plus de 200 fromages au corbeau pour emporter toutes les poules. Réponds **VRAI** ou **FAUX**.

tableau



Comptes mystérieux

4. Si tu fais ce calcul : 77×70 , trouveras-tu environ :
700, **5 000** ou 7 000 ? **(= 5 390)**

5. Quel calcul donnera le résultat le plus près de 500 ?
(6 × 93) **(7 × 71)** (8 × 59) **(= 497)**

Faire noter l'évaluation sur la grille
à la colonne 38.

Leçon : Les tables de multiplication
par 2, 3 et 4.

But du jeu : Composer le plus possible de multiples de 5.

► **Matériel** Achat d'un jeu de dominos par groupe. (On peut trouver des numérotations de 0 à 9.)

► **Règle**

Respecter les règles habituelles, plus celles-ci :

1. À partir du premier double posé à table, les joueurs peuvent faire une croix. Ce double sera donc le centre d'un carrefour à quatre branches.

2. La somme des extrémités (demi-droite) des branches est comptabilisée après chaque coup. Elle constitue autant de points pour le joueur qui vient de poser. Mais à une condition : cette somme doit être un multiple de 5. Sinon, le joueur ne marque rien après son tour.

3. La partie est finie si :

- un joueur pose son dernier domino (il gagne la prime de fin de jeu),
 - le jeu est bloqué (nul ne peut poser, le dernier joueur qui a marqué des points gagne la prime).
- La prime de fin de jeu est la somme des points des dominos restant en main des joueurs, arrondie au multiple de 5 le plus proche, plus un bonus de 10 points.

4. Le joueur qui totalise le plus de points a gagné.

Ce jeu entraîne les élèves à compter en s'appuyant sur les multiples de 5. C'est un jeu très structurant pour la maîtrise de la numération avec les paliers 0, 5, 10, 15, 20, 25...