

Ce devoir est à faire sans calculatrice : à toi de trouver des stratégies permettant de garder des calculs simples.

CALCUL NUMERIQUE 4 points : 0,75+0,75+0,5+0,75+0,75+0,5

Calcule le plus astucieusement possible les expressions suivants, donne le résultat sous la forme la plus simple, montre les étapes des calculs :

$$A = 3 \times \frac{147}{45} \times \frac{75}{69} \times \frac{12}{28} ; B = -\frac{(-8)^3 \times (-16)^2}{32} ; C = 0,2^2 \times 10^5 - \left(\frac{3}{2}\right)^3 \times 10 \times 10^2$$

$$D = 3 - \frac{5}{12} + \frac{7}{15} ; E = -1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{6} ; F = \text{pgcd}(42; 98) - \text{ppcm}(40; 33)$$

ALGEBRE 3 points : 0,3 par équation + 1,5 pour le problème

1°) Equations du premier degré à une inconnue : résous les équations suivantes, montre les étapes des calculs :

- a) $5x - 8 = -10$
- b) $10x + 4 = 16$
- c) $3 - 2x = -53$
- d) $\frac{2}{3} + \frac{x}{2} = \frac{7}{5}$
- e) $-18 = 45 + 27x$

2°) Résolution guidée d'un problème concret :

Boris regarde sa collection de dinosaures. Il possède deux fois plus de tyrannosaures que de diplodocus, et cinq tricératops de moins que de tyrannosaures. On appelle x le nombre de diplodocus.

- a) Exprime le nombre de tyrannosaures en fonction de x :
- b) Exprime le nombre de tricératops en fonction de x :
- c) Que représente, pour le problème, l'expression $x + 2x + 2x - 5$?

Boris a besoin de 11 autres dinosaures pour en avoir, au total, 116. On aimerait retrouver combien de dinosaures il a de chaque espèce.

- d) Explique pourquoi l'équation $5x + 6 = 116$ permettrait de retrouver combien de diplodocus il possède.
- e) Résous l'équation $5x + 6 = 116$.
- f) Combien possède-t-il de dinosaures de chaque espèce ? Montre les calculs et réponds avec une phrase.

GEOMETRIE 3 points

constructions géométriques

La qualité de ton dessin dépendra de ta précision : travail sur un espace adapté, avec un crayon de bois bien taillé, un compas, une règle graduée, et éventuellement un rapporteur.

Sur une feuille blanche, au milieu, trace un grand cercle de 10cm de diamètre de centre O .

Trace deux diamètres $[AI]$ et $[MR]$ perpendiculaires, puis trace le carré $MIRA$.

Trace la bissectrice de l'angle \widehat{AOM} : elle coupe le cercle en P et S tels que P soit entre A et M , et S soit entre I et R .

Trace la bissectrice de l'angle \widehat{AOR} : elle coupe le cercle en B et C tels que B soit entre A et R , et C soit entre M et I .

Trace le carré $CSBP$ obtenu.

Tu as maintenant huit secteurs angulaires égaux.

Trace, toujours avec précision, la bissectrice de chacun des huit secteurs angulaires.

Tu as maintenant 16 points répartis uniformément sur le cercle.

Relie soigneusement chaque point avec tous les autres.

Tu as terminé ? Tu peux, si tu le souhaites, colorier la figure obtenue aux crayons de couleurs.