

Correction du Contrôle n°4B: puissances et cercle inscrit**Exercice 1 (11 points)**1) Calculer (*donner une écriture décimale ou fractionnaire du résultat*). (4,5 pts)

$$\begin{array}{lll} \text{a) } 9^2 = 81 & \text{b) } 4^{-3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{64} & \text{c) } \left(\frac{19}{4}\right)^0 = 1 \\ \text{d) } 10^{-3} = 0,001 & \text{e) } 10^6 = 1\,000\,000 & \\ \text{f) } 4582^1 = 4582 & & \\ \text{g) } 4^3 + 4^3 = 64 + 64 = 128 & & \\ \text{h) } (-1)^{27} \times 8^{-2} = -1 \times \frac{1}{8^2} = \frac{-1}{64} & & \end{array}$$

2) Donner l'écriture scientifique des nombres suivants: (2 pts)

i) $4875,1 = 4,8751 \times 10^3$ j) $0,0897 = 8,97 \times 10^{-2}$

k) $42500000 \times 10^{-5} = 4,25 \times 10^7 \times 10^{-5}$
 $= 4,25 \times 10^2$

3) Calculer chaque expression en respectant les priorités opératoires :(2,5 pts)

B = $4 \times 3^2 - 6 \times 9$

C = $(-30 + 5 \times 8) \times (100 - 25)$

B = $4 \times 9 - 54$

C = $(-30 + 40) \times 75$

B = $36 - 54$

C = 10×75

B = -18

C = 750

C = $(-30 + 5 \times 2^3) \times (10^2 - 5^2)$

4) D = $\frac{1}{3} \div \frac{1}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{4}{3}$

D = $\frac{1}{3} \times \frac{5}{1} - \frac{8}{15}$ (2 pts)

D = $\frac{5}{3} - \frac{8}{15}$

D = $\frac{25}{15} - \frac{8}{15}$

D = $\frac{17}{15}$

Exercice 2 (2,5 points)

Une fourmi mesure 3×10^{-8} cm = $3 \times 10^{-8} \times 10^{-3}$ km = 3×10^{-11} km La circonférence de la Terre est de 40×10^3 km.

Donner un ordre de grandeur du nombre de fourmis en file indienne qu'il faudrait pour faire le tour de la Terre.

On doit donc effectuer le calcul suivant :

$$\frac{40 \times 10^3}{3 \times 10^{-11}} = \frac{40}{3} \times 10^{14} \text{ et on trouve donc environ } 1,3 \times 10^{13} \text{ fourmis.}$$

Nom :

Classe de 4ème1

Exercice 3 (3 points)

$$\text{Soit } A = \frac{49 \times 10^8 \times 6 \times (10^{-7})^2}{14 \times 10^{-3}}$$

1) Donner l'écriture décimale de A. (2 pts)

$$A = \frac{49 \times 10^8 \times 6 \times (10^{-7})^2}{14 \times 10^{-3}}$$

$$A = \frac{49 \times 6}{14} \times \frac{10^8 \times 10^{-14}}{10^{-3}}$$

$$A = 21 \times \frac{10^{-6}}{10^{-3}}$$

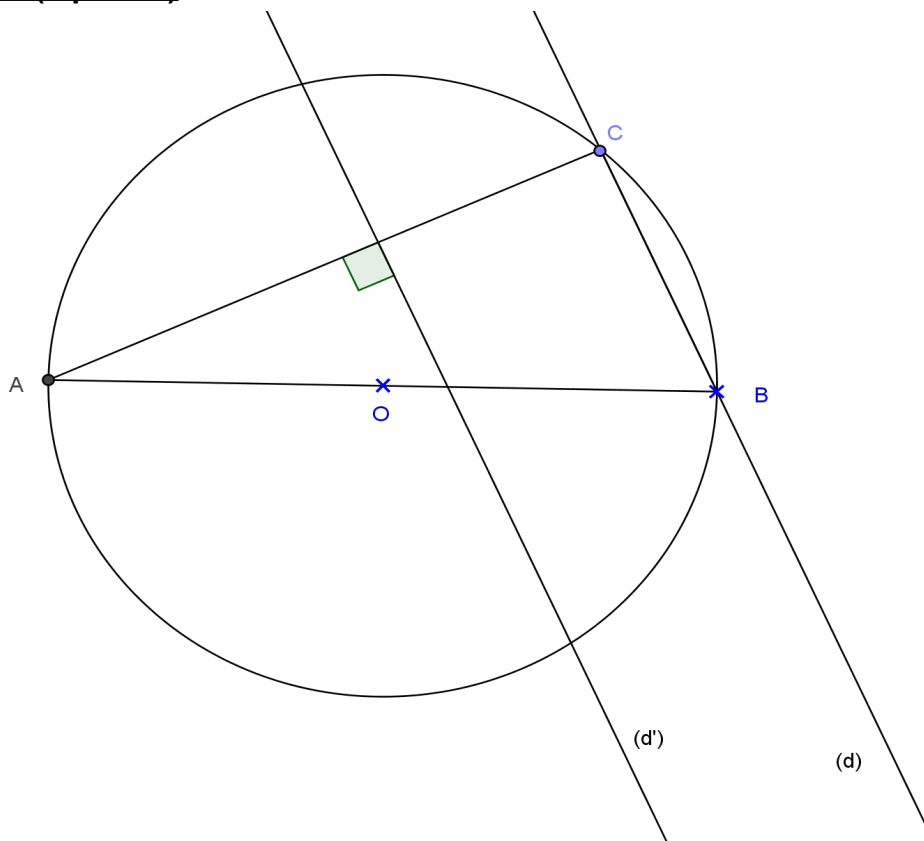
$$A = 21 \times 10^{-3}$$

$$A = 0,021$$

2) Donner l'écriture scientifique de A. (1 pt)

$$A = 2,1 \times 10^{-2}$$

Exercice 4 (4 points)



Soit O est le centre du cercle de diamètre [BA] et C est un point du cercle distincts de B et A.

On note (d') une droite perpendiculaire à [AC] ne passant pas par O.

1) Faire une figure (1 pt)

2) Montrer que (BC) et (d') sont parallèles. (3 pts)

Nom :

Classe de 4ème1

On sait que ABC est un triangle inscrit dans le cercle de diamètre [AB]

Or si un triangle est inscrit dans un cercle dont un des cotés est un diamètre du cercle alors ce triangle est rectangle et le diamètre est l'hypoténuse de ce triangle.

Donc ABC est un triangle rectangle en C

Les droites (BC) et (AC) sont donc perpendiculaires.

On sait que les droites (BC) et (AC) sont perpendiculaires. et que les droites (d') et (BC) sont aussi perpendiculaires

Or si deux droites sont perpendiculaires alors toute droite perpendiculaire à l'une est parallèle à l'autre

Donc (BC) et (d') sont parallèles.