

## Devoir en Mathématiques III,2

L'usage d'une calculatrice est interdit !

**I)** Écrivez les nombres suivants en notation scientifique, puis rangez-les par ordre croissant :

$$a = 35\,008 \cdot 10^{-20} ; \quad b = 351\,000 \cdot 10^{-23} ; \quad c = 0,000\,36 \cdot 10^{-12} \quad \text{et} \quad d = 0,000\,349 \cdot 10^{-11}$$

**(5 pts)**



**II)** Calculez:

$$1) \frac{2^{-10} \cdot 4^7 \cdot 12^{-5}}{6^{-9} \cdot 9^2} =$$

$$2) \left(\frac{6}{15}\right)^3 \left(\frac{25}{18}\right)^2 \left(\frac{10}{9}\right)^{-3} =$$

**(5+5 = 10 pts)**



**III)** Écrivez aussi simplement que possible:

$$1) \left(\frac{a^{-3}b}{c^{-4}}\right)^{-8} \left(\left(\frac{c^{-3}}{a^{-2}b}\right)^{-3}\right)^4 =$$

$$2) \frac{(-x^{-2}yz^3)^{-3} (-x^4y^{-5})^2}{(-xz^{-6})^4 (x^2y^{-3}z^3)^5} =$$

**(5+5 = 10 pts)**



**IV)** Calculez:

$$1) \frac{8x^2 + 12x - 12}{16x^2 - 9} - \frac{8 - 3x}{3 - 4x} + \frac{5x + 1}{4x + 3} =$$

$$2) \frac{x^2 - 10x + 25}{27x^3 - 8} \cdot \frac{14x + 70}{25 - x^2} \cdot \frac{9x^2 + 6x + 4}{7x - 35} =$$

$$3) \frac{\frac{1}{7} - \frac{1}{2x}}{49 - 4x^2} \div \frac{9x}{42 + 12x} =$$

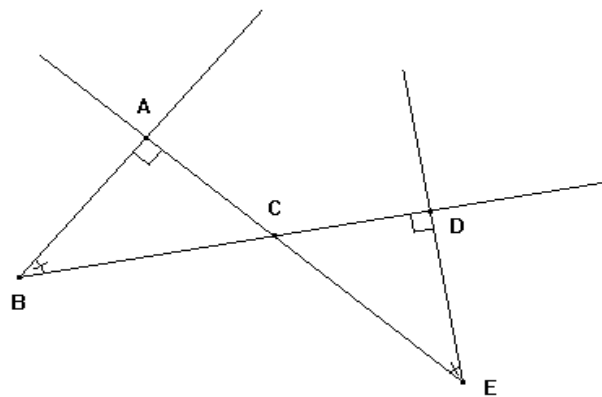
$$\frac{21x^2}{21x^2}$$

**(7+6+7 = 20 pts)**

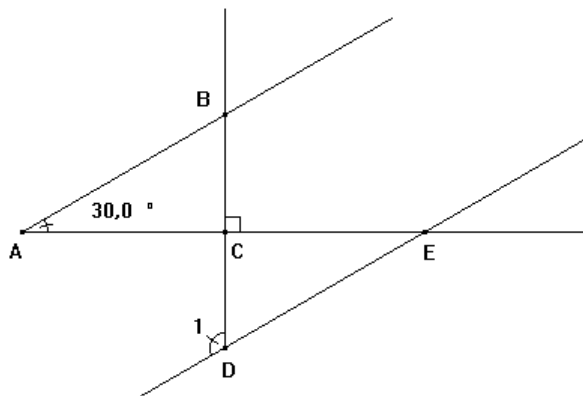


V) Recopiez toutes les figures et donnez des noms aux angles que vous utilisez !

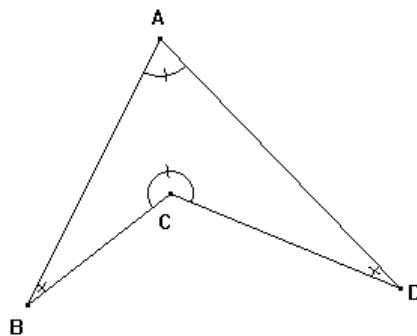
1) Sur la figure suivante,  $AB \perp AC$ ,  $DC \perp DE$  et  $\hat{B} = \alpha^\circ$ . Montrez que  $\hat{E} = \alpha^\circ$ .



2) Sur la figure suivante,  $AB \parallel DE$  et  $CB \perp CA$ . Calculez  $\hat{D}_1$ .



3) Calculez la somme des angles intérieurs du quadrilatère (non convexe !) suivant :



(5+5+5 = 15 pts)



### Question bonus

Dans un triangle ABC l'angle  $\hat{B}$  vaut 3 fois plus que l'angle  $\hat{A}$  et l'angle  $\hat{A}$  vaut 5 fois moins que l'angle  $\hat{C}$ . Calculez les amplitudes des trois angles. (calculs détaillés !)

(5 pts)