

# Puissance de dix - Triangles égaux

# SUJET A

L'usage de la calculatrice est **interdit**.

Durée : 55 minutes

La rédaction sera évaluée au même titre que les résultats, on prendra donc soin de justifier chacun de nos calculs.

## Puissance de dix

**Exercice 1** : Donner le symbole et la signification (ou puissance de 10) associé au préfixe giga **2 points**

**Exercice 2** : **3 points**

Exprime les grandeurs suivantes sous la forme d'une puissance de 10.

1. 10g =                    kg                    2. 100Mo =                    o                    3. 1mg =                    hg  
4. 10000hL =                    L                    5. 1dag =                    g                    6. 10  $\mu$ m =                    m

**Exercice 3** : **3 points**

Écris sous forme décimale puis d'une puissance de 10.

1.  $10^5 \times 10^2$     2.  $10^1 \times 10^{-2}$     3.  $(10^2)^3$     4.  $(10^{-1})^5$     5.  $\frac{10^4}{10^3}$     6.  $\frac{10^5}{10^7}$

**Exercice 4** : **4 points**

Donner la notation scientifique des nombres suivants.

1. 632200                    2. 0,000032                    3. -0,0079                    4.  $79,8 \times 10^{-8}$

**Exercice 5** : **3 points**

Classer ces planètes du système solaire de la plus légère à la plus lourde

Nom de la planète	Mercure	Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Neptune
Masse en kg	$3,285 \times 10^{23}$	$5,972 \times 10^{24}$	$6,39 \times 10^{23}$	$1,898 \times 10^{27}$	$5,683 \times 10^{26}$	$1,024 \times 10^{26}$

**Exercice bonus** : **2 points**

*Cet exercice est plus compliqué que les autres et ne rapporte pas beaucoup de points, je vous conseille de le traiter en dernier une fois tous les autres terminés.*

$1\text{m}^3$  d'eau de mer contient 0,004mg d'or. Sur la Terre, le volume total d'eau de mer est d'environ  $1,3 \times 10^6\text{km}^3$ . Calcule la masse totale d'or en tonnes que renferment les mers et les océans sur Terre. Écris le résultat en notation scientifique.

## Triangles égaux

**Exercice 5** : **5 points**

Dans cet exercice, on vous demande de démontrer une affirmation (**Q3**). Pour cela, je vous conseille d'utiliser la méthode vu dans le cours :

- On sait que :
- Propriété :
- Conclusion :

$[AB]$  et  $[CD]$  sont deux diamètres d'un cercle de centre  $O$  de rayon 4cm.

1. Faire une figure.
2. Que peut-on dire des angles  $\widehat{AOC}$  et  $\widehat{BOD}$ ? Justifier.
3. Démontre que les triangles  $AOC$  et  $OBD$  sont égaux.
4. Que peut-on en déduire pour les segment  $[AC]$  et  $[BD]$

# Puissance de dix - Triangles égaux

# SUJET B

L'usage de la calculatrice est **interdit**.

Durée : 55 minutes

La rédaction sera évaluée au même titre que les résultats, on prendra donc soin de justifier chacun de nos calculs.

## Puissance de dix

**Exercice 1** : Donner le symbole et la signification (ou puissance de 10) associé au préfixe giga **2 points**

**Exercice 2** : **3 points**

Exprime les grandeurs suivantes sous la forme d'une puissance de 10.

1. 100g = kg                      2. 10Mo = o                      3. 10mg = hg  
4. 1000hL = L                      5. 10dag = g                      6. 1 μm = m

**Exercice 3** : **3 points**

Écris sous forme décimale puis d'une puissance de 10.

1.  $10^2 \times 10^4$     2.  $10^{-5} \times 10^{-3}$     3.  $(10^4)^2$     4.  $(10^{-2})^4$     5.  $\frac{10^7}{10^4}$     6.  $\frac{10^2}{10^3}$

**Exercice 4** : **4 points**

Donner la notation scientifique des nombres suivants.

1. 0,00000005                      2. 6540000                      3. -354,1                      4.  $0,0042 \times 10^{-4}$

**Exercice 5** : **3 points**

Classer ces planètes du système solaire de la plus légère à la plus lourde

Nom de la planète	Vénus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus
Masse en kg	$4,867 \times 10^{24}$	$5,972 \times 10^{24}$	$6,39 \times 10^{23}$	$1,898 \times 10^{27}$	$5,683 \times 10^{26}$	$8,681 \times 10^{25}$

**Exercice bonus** : **2 points**

*Cet exercice est plus compliqué que les autres et ne rapporte pas beaucoup de points, je vous conseille de le traiter en dernier une fois tous les autres terminés.*

$1\text{m}^3$  d'eau de mer contient 0,004mg d'or. Sur la Terre, le volume total d'eau de mer est d'environ  $1,3 \times 10^6\text{km}^3$ . Calcule la masse totale d'or en tonnes que renferment les mers et les océans sur Terre. Écris le résultat en notation scientifique.

## Triangles égaux

**Exercice 6** : **5 points**

Dans cet exercice, on vous demande de démontrer une affirmation (**Q3**). Pour cela, je vous conseille d'utiliser la méthode vu dans le cours :

- On sait que :
- Propriété :
- Conclusion :

[AB] et [CD] sont deux diamètres d'un cercle de centre O de rayon 4cm.

1. Faire une figure.
2. Que peut-on dire des angles  $\widehat{AOC}$  et  $\widehat{BOD}$ ? Justifier.
3. Démontre que les triangles AOC et OBD sont égaux.
4. Que peut-on en déduire pour les segment [AC] et [BD]