

Nom / Prénom :

**Exercice 1 :**

/ 3 points

Calculer les expressions et donner le résultat sous la forme la plus simple.

a)  $-\frac{3}{35} - \frac{3}{7}$

b)  $\frac{-5}{11} \times \frac{-3}{-10}$

c)  $7 \div \frac{3}{5}$

**Exercice 2**

/2 points

Voici un descriptif de « La Géode » de Paris :

La **Géode** 🏠 est située au nord-est de Paris dans le Parc de la Villette. Au XVIII<sup>e</sup> siècle c'était un village traversé par la rivière de l'Ourcq. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, et afin d'approvisionner Paris en eau potable, le canal de l'Ourcq fut percé et dans son prolongement, Napoléon 1<sup>er</sup> fit creuser le bassin de la Villette pour alimenter les fontaines de Paris.

C'est à partir de 1867 que le baron Haussmann décida de réunir le marché national de la viande à la Villette : la Grande Halle pouvait recevoir jusqu'à 4600 bovins. Les fameux abattoirs de La Villette ont fermé définitivement leurs portes en 1974 laissant une friche de 55 ha à convertir en un vaste projet urbain dont la mission initiale était : "il faut que la science et la culture puissent s'y rencontrer, que ce soit une ville-jardin, un jardin dans la ville". La Géode a ouvert ses portes le 6 mai 1985, un an avant la Cité des sciences et de l'industrie dont l'inauguration, le 13 mars 1986, correspondait au passage de la comète de Halley. La Géode abrite la première salle de cinéma de France par sa fréquentation, exclusivement consacrée à la projection de films en grand format sur son écran géant

Devenue le symbole de la **Cité des Sciences et de l'Industrie** 🏠, la géode est une sphère de 36 mètres de diamètre, recouverte de 6433 triangles d'acier en inox poli qui réfléchissent les alentours. Cette salle de cinéma dispose du plus grand écran hémisphérique du monde.

La géode de la Villette abrite une salle de cinéma de 400 places, où les spectateurs sont comme emportés par l'image grâce à un écran hémisphérique de 1000m<sup>2</sup> (le plus grand du monde). Le champ de vision couvre 180° et offre au spectateur plus qu'il n'en peut saisir. La pellicule, large de 70mm, défile horizontalement. Chaque image est projetée dix fois plus grande qu'une image en 35mm.

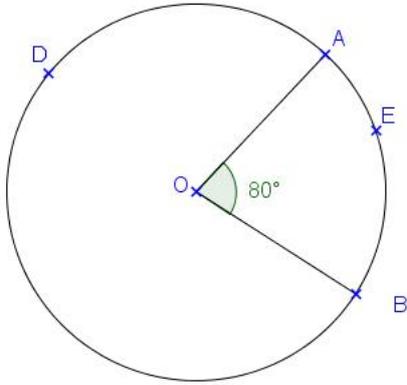
Si vous devez nettoyer l'extérieur de la Géode, quelle est l'aire de la surface à nettoyer ?

**Exercice 3 :**

/ 2 points

Sur la figure ci-dessous, les points  $A$ ,  $B$ ,  $E$  et  $D$  appartiennent au cercle de centre  $O$ .

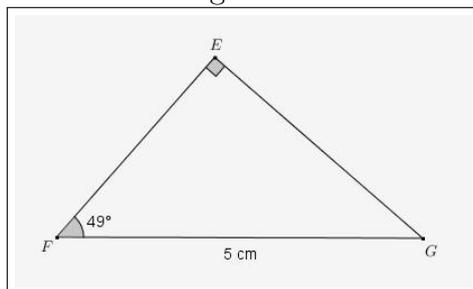
Déterminer, en justifiant, la mesure de l'angle  $\widehat{AEB}$



**Exercice 4 :**

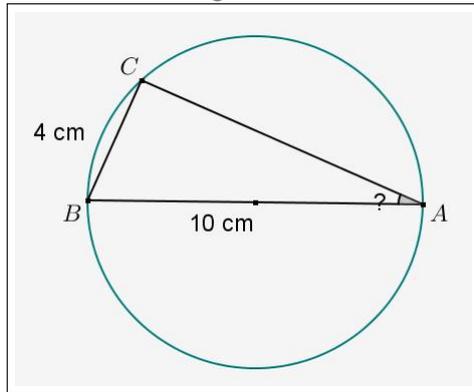
/ 4 points

figure 1



1) Sur la figure 1, calculer la longueur  $EG$  arrondie au millimètre près.

figure 2



2) Sur la figure 2,  $[AB]$  est un diamètre du cercle et  $C$  est un point du cercle. Calculer l'arrondi au degré près de la mesure de l'angle  $\widehat{BAC}$ .

**Exercice 5**

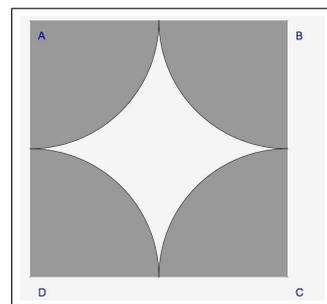
**SOCLE**

/3 points

Dis si les affirmations suivantes (placées entre guillemets) sont VRAIES ou FAUSSES en justifiant ta réponse à chaque fois.

1) « Sur la figure 3, la partie blanche a un périmètre égale à  $10 \times \pi$ . »

figure 3 :  $ABCD$  est un carré de 10 cm de côté



2) « L'égalité suivante :  $\frac{9999999999}{10000000000} + \frac{1}{10000000000} = 1$  est correcte. »

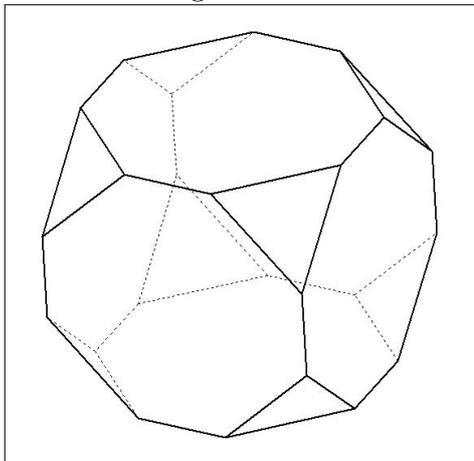
3) « 2,5 est solution de l'équation  $-2x + 7 = 4x + 8$  »

**Exercice 6**

**SOCLE**

/3 points

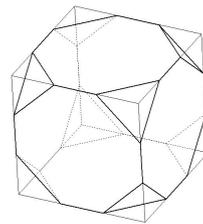
figure 4



Le solide de la figure 4 est au départ un cube auquel on a retiré les huit coins (chaque coin retiré est une pyramide).

Chaque arête du cube (qui mesurait 9 cm) a été partagée en trois parties de 3 cm.

Quel est le volume de cet objet ? (ci-dessous une image du solide dans son cube initial)



**Exercice 7**

**SOCLE**

/3 points

Voici les résultats d'une classe de 3<sup>ème</sup> à un contrôle de mathématiques :

note	7	8	9	10	11	13	14	15	16	18	20
effectif	2	3	4	4	1	1	1	4	1	1	2

Un élève a obtenu la note de 11/20. En voyant les résultats de la classe et la note de son fils, le père de l'élève trouve que la note de 11/20 n'est pas terrible ... L'élève prétend que ce n'est pas si mal. Qu'en penses-tu ? (donne des arguments à ta réponse).