

Révision 10G fin année (sans calculatrice)**1. Calcule.**

$\sqrt{64} - 5 \cdot 2 - 2 =$

$\frac{6}{7} - \frac{1}{7} \cdot \frac{14}{3} =$

$(10^2)^3 - 10^2 \cdot 10^3 =$

$8,5 \text{ a} + 1'200 \text{ dm}^2 = \text{ } \text{m}^2$

2. Effectue.

$15b - 3b \cdot 3 =$

$2a^2 + (3a - 2b) \cdot 3a =$

$6xy - (3x - 3xy) =$

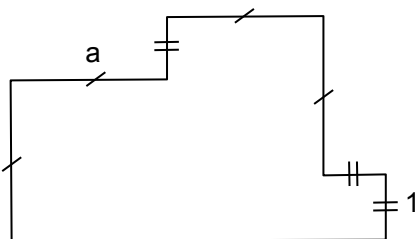
$(-2x)^4 =$

3. Résous cette équation et effectue la preuve.

$-3x + 4 = 2x + 19$

4. Calcul littéral.

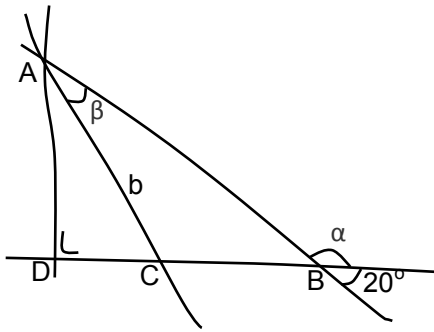
Détermine en fonction de a le périmètre et l'aire de la figure ci-dessous. Réduis les expressions au maximum.

**5. Notation scientifique.**

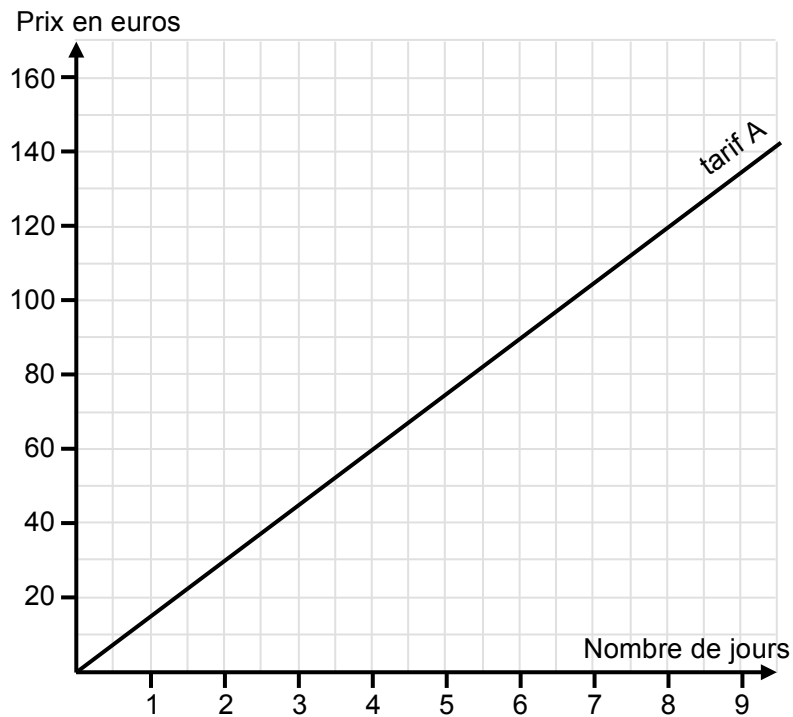
Une étude scientifique a démontré que le cerveau perdait à partir de 30 ans 100'000 neurones (cellules nerveuses du cerveau) par jour. En considérant qu'une année contient 365 jours, donne en **notation scientifique** le nombre de neurones qu'a perdus une personne de 40 ans.

6. Angles.

Calcule la valeur des angles α et β sur la figure ci-dessous. La droite b est une bissectrice.

**7. Fonctions.**

Une entreprise de location propose deux tarifs pour découvrir Berlin à vélo.



a) Complète le tableau de valeurs pour le tarif A à l'aide de la représentation graphique.

| Nombre de jours de location | 1 | 2 | 5 | 11 |
|-----------------------------------|----|----|----|-----|
| Prix payé avec le tarif A (euros) | | | | |
| Prix payé avec le tarif B (euros) | 30 | 40 | 70 | 130 |

b) Trace la représentation graphique pour le tarif B.

c) Complète les phrases suivantes.

Avec le tarif B, le client paie un forfait (= somme de départ) de _____ euros puis _____ euros par jour de location.

Le tarif B est plus avantageux que le tarif A à partir de _____ jours de location.

1. Calcule.

4 · 0,5 pt (0,25 pt possible) /2

$$\sqrt{64} - 5 \cdot 2 - 2 =$$

$$8 - 10 - 2 =$$

$$\underline{-4}$$

$$\frac{6}{7} - \frac{1}{7} \frac{14}{3} =$$

$$\frac{6}{7} - \frac{14}{21} =$$

$$\frac{18}{21} - \frac{14}{21} = \underline{\underline{\frac{4}{21}}}$$

$$(10^2)^3 - 10^2 \cdot 10^3 =$$

$$1000000 - 100000 =$$

$$\underline{\underline{900000}}$$

$$8,5 \text{ a} + 1'200 \text{ dm}^2 = \underline{862} \text{ m}^2$$

$$850 \text{ m}^2 + 12 \text{ m}^2 =$$

2. Calcule.

4 · 0,5 pt (0,25 pt possible) /2

$$15b - 3b \cdot 3 =$$

$$15b - 9b =$$

$$\underline{6b}$$

$$2a^2 + (3a - 2b) \cdot 3a =$$

$$2a^2 + 9a^2 - 6ab =$$

$$\underline{11a^2 - 6ab}$$

$$6xy - (3x - 3xy) =$$

$$6xy - 3x + 3xy =$$

$$\underline{9xy - 3x}$$

$$(-2x)^4 =$$

$$\underline{16x^4}$$

j/f

3. Résous cette équation et effectue la preuve.

/1

$$\begin{array}{rcl} -3x + 4 = 2x + 19 & +3x & \\ \quad 4 = 5x + 19 & -19 & \\ -15 = 5x & :5 & \\ -3 = x & & \end{array}$$

0,25
0,5

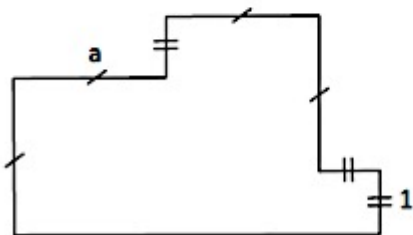
$$\begin{array}{rcl} -3(-3) + 4 & \stackrel{?}{=} & 2(-3) + 19 \\ 9 + 4 & \stackrel{?}{=} & -6 + 19 \\ 13 & = & 13 \end{array}$$

0,25

4. Calcul littéral.

/2

Détermine en fonction de a le périmètre et l'aire de la figure ci-dessous. Réduis les expressions au maximum.



$$P = 6a + 4 \quad 1 \text{ pt } (0,5 \text{ possible})$$

$$A = 2a^2 + a + 1 \quad 1 \text{ pt } (0,5 \text{ possible})$$

5. Notation scientifique.

/1,5

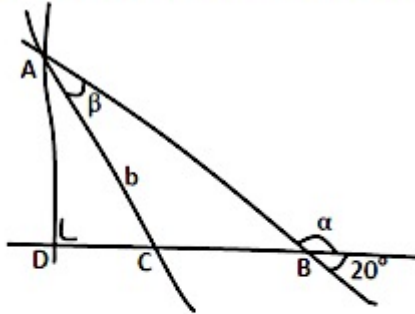
Une étude scientifique a démontré que le cerveau perdait à partir de 30 ans 100'000 neurones (cellules nerveuses du cerveau) par jour. En considérant qu'une année contient 365 jours, donne en notation scientifique le nombre de neurones qu'a perdus une personne de 40 ans.

Nbre de neurones perdus : $10 \cdot 365 \cdot 100'000 = 3,65 \cdot 10^8$ neurones
 nbre années : 0,5 pt calcul : 0,5 pt résultat en not. sc. : 0,5 pt

6. Angles.

/2

Calcule la valeur des angles α et β sur la figure ci-dessous. La droite b est une bissectrice.

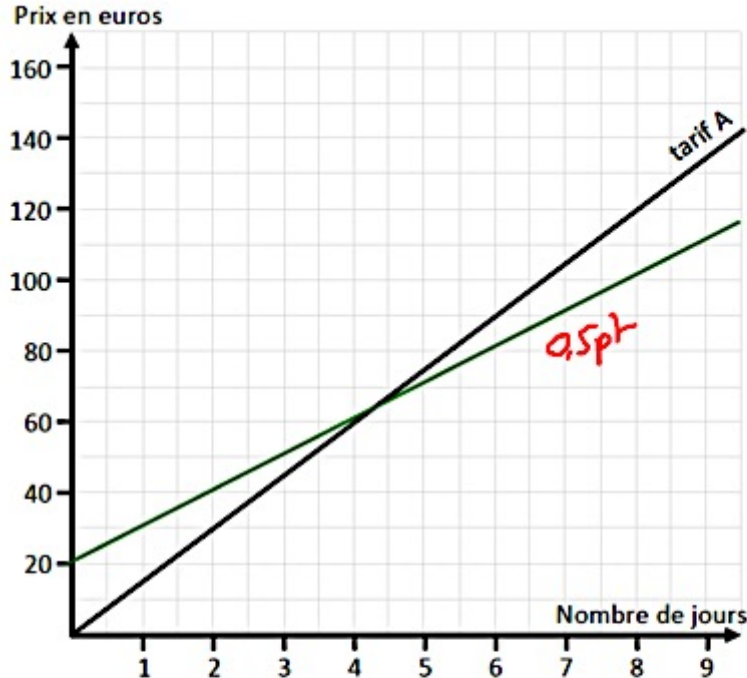


$$\begin{aligned}\alpha &= 180^\circ - 20^\circ = 160^\circ && 0,5 \\ \widehat{DBA} &= 20^\circ && 0,5 \\ \widehat{SAB} &= 180^\circ - 20^\circ - 90^\circ = 70^\circ && 0,5 \\ \beta &= 70^\circ : 2 = 35^\circ && 0,5\end{aligned}$$

7. Fonctions.

/3

Une entreprise de location propose deux tarifs pour découvrir Berlin à vélo.



a) Complète le tableau de valeurs pour le tarif A à l'aide de la représentation graphique.

| Nombre de jours de location | 1 | 2 | 5 | 11 |
|-----------------------------------|----|----|----|-----|
| Prix payé avec le tarif A (euros) | 15 | 30 | 75 | 165 |
| Prix payé avec le tarif B (euros) | 30 | 40 | 70 | 130 |

$4 \cdot 0,25$ pt

b) Trace la représentation graphique pour le tarif B.

c) Complète les phrases suivantes.

Avec le tarif B, le client paie un forfait (= somme de départ) de 20 euros puis 10 euros par jour de location.

Le tarif B est plus avantageux que le tarif A à partir de 5 jours de location.