

2^{nde} 4 – Devoir Surveillé n°1 – Vendredi 26 septembre 2008 – Sujet A

Comme ce devoir est un peu long, son barème est sur 23 afin que vous puissiez avoir 20/20 sans forcément le terminer. Les élèves obtenant plus de 20 points auront la note 20/20

Commencez par les exercices que vous savez le mieux faire.
Veuillez respecter les consignes de présentation de la copie.

Exercice 1 : Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible ou d'un entier :

$$A = \frac{(-5)^3 \times (-8)^3 \times (-9)^2}{15^2 \times (-12)^3} \quad B = 2^{-6} \quad C = -3^2 \quad \boxed{5 \text{ points}}$$

Exercice 2 : Simplifier au maximum l'écriture de D, E et F en les réécrivant sans racine ni signe - au dénominateur :

$$D = \frac{3}{\sqrt{5} - 1} \quad E = \frac{2}{5\sqrt{6}} \quad F = \frac{1}{2 - \sqrt{7}} - \frac{1}{2 + \sqrt{7}} \quad \boxed{6 \text{ points}}$$

Exercice 3 : (vous êtes dispensés exceptionnellement de faire la figure)

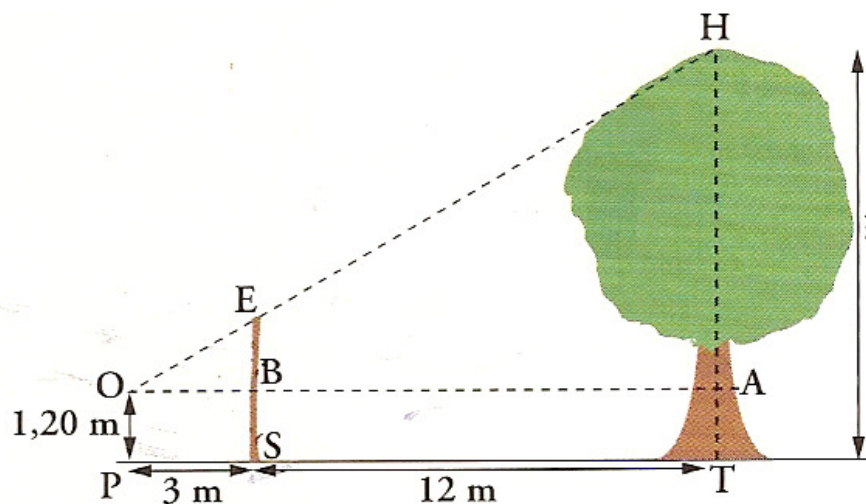
5 points

Hauteur d'un arbre (2)

Un bâton [ES] de 1,50 m a été planté verticalement à 12 m du pied d'un arbre.

Un observateur, dont l'œil est placé au point O, voit le sommet de l'arbre et le sommet du bâton alignés.

Calculer la hauteur de l'arbre.



Exercice 4 : ABCD est un rectangle tel que AB = 5 et AD = 3

7 points

M est le point de [AB] tel que AM = 2

N est le point de [BC] tel que BN = 2

Déterminer la nature du triangle DMN.

Pour la figure, vous pouvez prendre pour unité 1 grand carreau ou 1 cm, voire 2 grands carreaux ou 2 cm.

2^{nde} 4 – Devoir Surveillé n°1 – Vendredi 26 septembre 2008 – Sujet B

Comme ce devoir est un peu long, son barème est sur 23 afin que vous puissiez avoir 20/20 sans forcément le terminer. Les élèves obtenant plus de 20 points auront la note 20/20
Commencez par les exercices que vous savez le mieux faire.
Veuillez respecter les consignes de présentation de la copie.

Exercice 1 : Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible ou d'un entier :

$$A = \frac{(-5)^2 \times (-8)^3 \times (-9)^2}{12^2 \times (-15)^3}$$

$$B = 3^{-3}$$

$$C = -9^2$$

5 points

Exercice 2 : Simplifier au maximum l'écriture de D, E et F en les réécrivant sans racine ni signe – au dénominateur :

$$D = \frac{2}{\sqrt{6} - 1}$$

$$E = \frac{15}{2\sqrt{5}}$$

$$F = \frac{1}{3 + \sqrt{7}} - \frac{1}{3 - \sqrt{7}}$$

6 points

Exercice 3 : (vous êtes dispensés exceptionnellement de faire la figure)

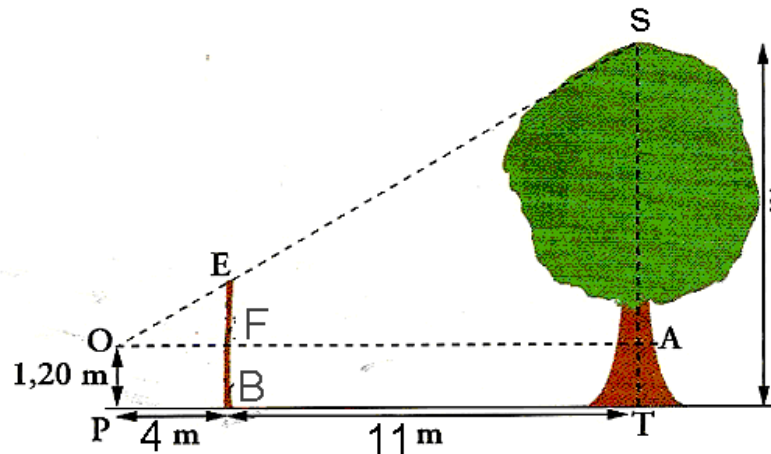
5 points

Hauteur d'un arbre

Un bâton [EB] de 1,50 m a été planté verticalement à 11 m du pied d'un arbre.

Un observateur, dont l'œil est placé au point O, voit le sommet de l'arbre et le sommet du bâton alignés.

Calculer la hauteur de l'arbre.



Exercice 4 : ABCD est un rectangle tel que AB = 6 et AD = 4

7 points

M est le milieu de [AD]

N est le point de [DC] tel que DN = 4

Déterminer la nature du triangle BMN.

Pour la figure, vous pouvez prendre pour unité 1 grand carreau ou 1 cm, voire 2 grands carreaux ou 2 cm.