

TEST T7 PROPORTIONNALITE ; THALES (1 h)

Calculatrice autorisée. Relisez-vous !

Note attendue :

| | A refaire | A revoir | Maîtrisé |
|-----------------------------|-----------|----------|----------|
| Equations - Puissances | | | |
| Ppté : Analyse-Synthèse | | | |
| Ppté : Tableaux | | | |
| Pourcentages | | | |
| Vitesses | | | |
| « Droite des Deux Milieux » | | | |
| Thalès | | | |

Bon courage !

➤ Exercice n° 1 (..... / 4,5 points) : Calcul et équations.

Résoudre

$$5 - (-2t + 6) = t - 5(-3t + 1)$$

Résoudre

$$\frac{-2}{5k} = \frac{2}{3k - 1}$$

Calculer

$$A = (-0,5)^{-6} \times 2^{-6} - 9^0 + 2 \times 5^2$$

=

➤ Exercice n° 2 (..... / 3 points) : « Nuclear launch detected » (Starcraft).

Le 8/4/2010, un accord historique de réduction des armes nucléaires a été signé à Prague entre les présidents Barak Obama pour les USA et Dimitri Medvedev pour la Russie. Cet accord prévoit que :



- les USA passent de 2 200 têtes nucléaires à 1 550.
- la Russie passe aussi à 1 550 têtes nucléaires soit une baisse d'environ 51,7 %.

1. Calculer le pourcentage de réduction (arrondi au dixième) du nombre de têtes nucléaires pour les USA.
 (..... / 1,5 pts) **(Tableau)**

2. Combien de têtes nucléaires (arrondi à l'unité) possédait la Russie avant cet accord ? (..... / 1,5 pts)
(Tableau)

➤ Exercice n° 3 (..... / 3 points) : Pourcentages bien huilés.

Ella Rashtassoce déteste le gaspillage. Elle verse donc le reste de vinaigrette « maison » datant d'hier dans un bol contenant déjà de la vinaigrette « prête à l'emploi » qu'elle vient d'acheter.



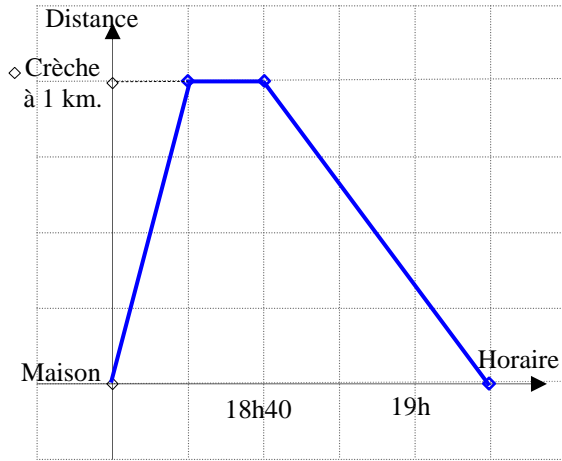
- Les 20 cl qu'il lui restait de vinaigrette « faite maison » contenaient 15 cl d'huile.
 - La vinaigrette « prête à l'emploi » remplissait une bouteille de 60 cl avec 60% d'huile.
1. Calculer la proportion d'huile (sous forme de fraction irréductible) dans la vinaigrette « maison ». (..... / 1 pt) **(FRCP)**
 2. Calculer la quantité d'huile contenue dans la vinaigrette « prête à l'emploi » (..... / 1 pt) **(FRCP)**
 3. Calculer le pourcentage d'huile (arrondi au dixième) dans le mélange des deux vinaigrettes. (..... / 1 pt)
(méthode au choix)

1.

➤ Exercice n° 4 (..... / 4,5 points) : Graphique et Mouvement Uniforme.

Laurent Tredepartou doit prendre son fils à la crèche avant 18h25 sinon on lui fait payer un supplément de garde.

Le graphique ci-contre symbolise son trajet aller retour, de chez lui à la crèche.



1. Arrive-t-il à l'heure à la crèche ? Si non, à quelle distance se trouve-t-il de la crèche à 18h25 ? (..... / 1 pt)

2. Calculer la vitesse moyenne exacte en km/h sur le trajet **retour**. (..... / 1 pt)

Convertir cette vitesse moyenne en m/s (arrondie au dixième). (..... / 1 point)



3. Si Laurent avait couru à la vitesse moyenne de 12 km/h à l'aller, combien de temps (en minutes) aurait-il mis pour aller à la crèche ? Aurait-il été à l'heure ? (..... / 1 + 0,5 points)

➤ Exercice n° 5 (..... / 3 points) : Contrôle 2006.

Soient : \mathcal{C} un cercle de diamètre $[AB]$ et de centre O .

M un point sur \mathcal{C} distinct de A et de B .

N le symétrique de B par rapport à M .

1. Faire une figure.
2. Montrer que la droite (OM) est parallèle à la droite (AN) . (..... / 2 points)

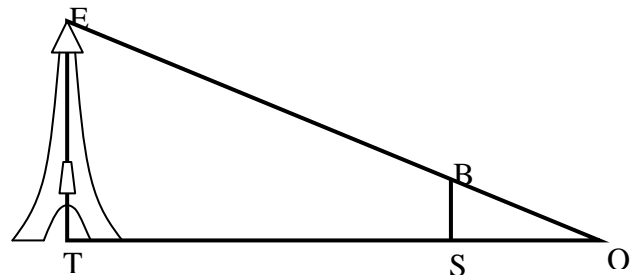
Figure (..... / 1 point)

➤ Exercice n° 6 (..... / 2 pts) : Contrôle 2006.

Pour déterminer la hauteur de la Tour Eiffel, Bernardine plante verticalement un bâton $[SB]$ de 1,8m et se place en O comme l'indique le schéma ci dessous. Puis elle relève les longueurs suivantes :

$$OS = 4,5 \text{ m et } OT = 800 \text{ m.}$$

1. Justifier le fait que $(ET) \dots\dots (SB)$. (..... / 0,5 points)
2. Calculer la hauteur de la Tour Eiffel que trouve Bernardine¹. (..... / 1,5 points)



¹ On remarquera la qualité du résultat sachant que la Tour Eiffel mesure 293 m sans l'antenne de communication et... 320 m avec !