

Contrôle C7 PROPORTIONNALITE ; THALES (1 h)

Calculatrice autorisée. Relisez-vous !

Note attendue :

Bon courage !

➤ Exercice n° 1 (..... / 4,5 points) : Calculs et Equations.

Résoudre

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

Résoudre

$$\frac{4}{k+1} = \frac{-7}{2k}$$

Calculer

$$A = 2 \times 3^2 + 7^0 - 0,2^{-3} \times 5^{-3}$$

=

➤ Exercice n° 2 (..... / 3 pts) : Un pourcentage ne chôme jamais !

Le 6 avril 2010, l'agence Pôle Emploi communiquait les (mauvais) chiffres du chômage :

- il y avait 2 572 900 chômeurs indemnisés en février 2010 alors qu'ils n'étaient que 2 280 900 un an plus tôt en février 2009.
- rien que sur la période janvier-février 2010, le nombre de chômeurs s'est accru de +0,2%.

1. Calculer le pourcentage d'augmentation (arrondi au dixième) du nombre de chômeurs entre février 2009 et février 2010. (..... / 1,5 pts) (**Tableau**)



2. Combien y avait-il de chômeurs indemnisés (arrondi à l'unité) en janvier 2010 ? (..... / 1,5 pts) **(Tableau)**

➤ **Exercice n° 3** (..... / 3 pts) : Pourcentage sur la réunion de deux ensembles.

Organiser une soirée n'est pas une mince affaire ! Il est très difficile de prévoir le nombre d'invitations à lancer pour avoir un minimum de personnes présentes (ce qui revient en fait à connaître à l'avance la proportion de personnes qui seront présentes par rapport au nombre total d'invitations lancées). Et puis il y a ceux qui ont la politesse de répondre à l'invitation (positivement ou négativement), et les autres, ceux qui ne répondent même pas !



Hélène Azetonidé en a fait l'amère expérience. Elle a envoyé les invitations pour son anniversaire et au final :

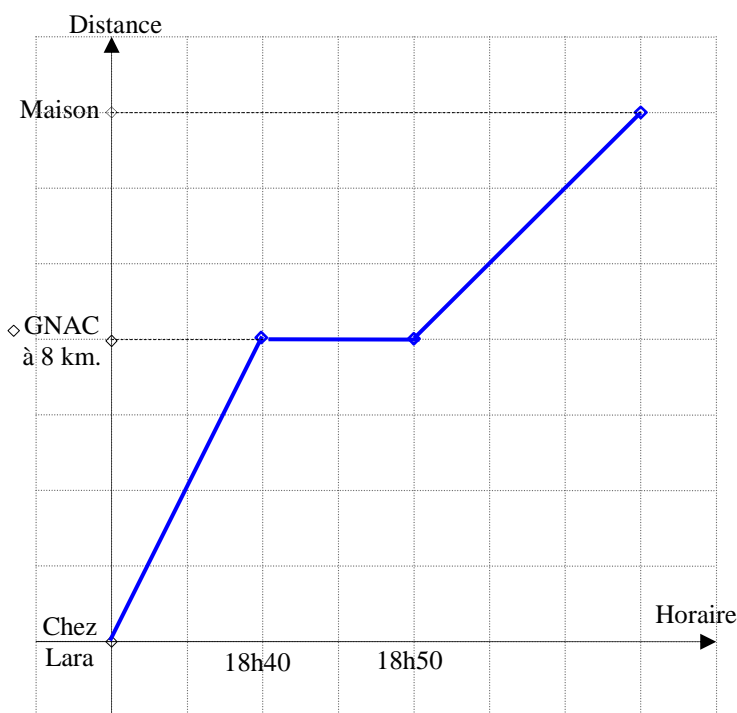
- 60% des 50 personnes qui ont fait l'effort de répondre à l'invitation, sont effectivement présentes.
- 6 personnes sur les 30 personnes qui n'avaient pas répondu, sont à la grande surprise finalement venues.

1. Parmi les personnes ayant répondu à l'invitation, combien sont venues ? (..... / 1 pt) **(FRCP)**

2. Calculer la proportion des personnes venues parmi celles n'ayant pas répondu à l'invitation. (..... / 1 pt) **(FRCP)**

3. Quel est le pourcentage de personnes venues par rapport au nombre total d'invitations lancées ? (..... / 1 pt)
(méthode au choix)

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



Vladimir Guez part de chez son amie Lara Tatouil pour rentrer chez lui. Il ne veut surtout pas rater son émission favorite « Maths Celebrity » qui commence à 19h.

De plus, il doit auparavant passer à la GNAC acheter un bouquin de Maths (c'est pour offrir !).

Le graphique ci-contre *symbolise* son trajet, depuis chez Lara jusqu'à chez lui.

1. A quelle heure part-il de chez Lara ? (..... / 0,5 pts)

2. Arrive-t-il chez lui à l'heure ? Si non, à quelle distance à peu près de chez lui se trouve-t-il lorsque son émission commence ? (..... / 0,5 points)

3. Calculer la vitesse moyenne exacte en km/h sur la seconde partie du trajet (après la GNAC). (..... / 1 pt)
 Convertir cette vitesse moyenne en m/s (arrondi au dixième). (..... / 1 point)



4. Si Vladimir était allé à la vitesse moyenne de 28 km/h, sans s'arrêter, combien de temps (en minutes) aurait-il mis en tout pour rentrer chez lui ? Aurait-il été à l'heure pour son émission ? (..... / 1 + 0,5 points)

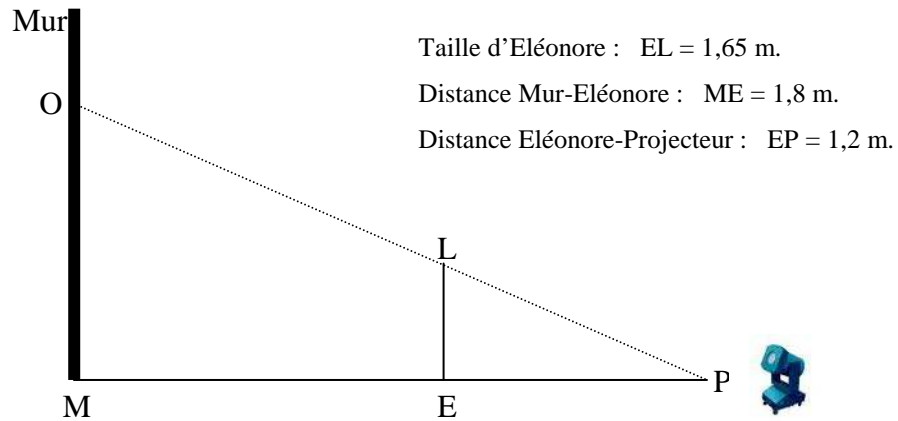
➤ Exercice n° 5 (..... / 2 points) : Thalès Disco.



Eléonore Iléosud adore, après une bonne séance de Maths bien ardue, se détendre à la discothèque « La Chunga », connue dans toute la région pour son démentiel jeu de lumières au ras du sol. Des projecteurs colorés sont placés à même le sol et projettent les ombres des danseurs sur tous les murs de la boîte de nuit.



Voyant son ombre s'agiter devant elle (voir schéma), Eléonore est pensive : « Serai-je la seule dans cette salle à me demander quelle est la taille de mon ombre ? » Elle veut en avoir le cœur net et sort mètre à mesurer, stylo et calepin. Voici les mesures qu'elle obtient :



1. Justifier que $(MO) \parallel (EL)$. (..... / 0,5 pts)

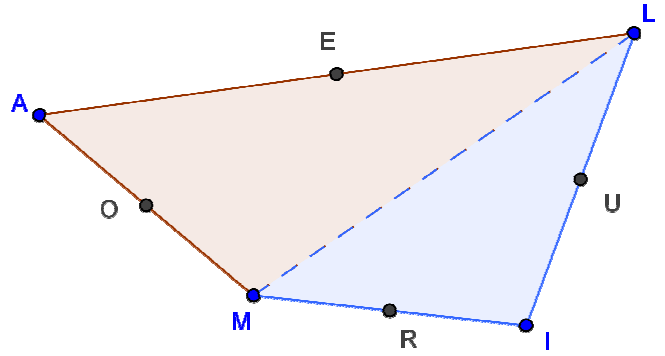
2. Trouver la taille OM de l'ombre projetée. (..... / 0,75 + 0,75 pts)



➤ Exercice n° 6 (..... / 3 points):

Sur la figure ci-contre, MALI un quadrilatère quelconque sur lequel on a placé le milieu de chaque côté :

- E milieu du côté [AL]
- U milieu du côté [LI]
- R milieu du côté [IM]
- O milieu du côté [MA]



1. Montrer que $(OE) \parallel (ML)$. (..... / 1 point)

2. Montrer que $(OE) \parallel (RU)$. (..... / 1 + 1 pts)