

Contrôle 1 : Calcul numérique, Théorème de Pythagore et équations

Compétences	N.E.	M.I.	M.F.	M.S.	T.B.M.
Je dois savoir traduire en langage mathématique une situation réelle (<i>Exercice 2</i>)					
Je dois savoir extraire d'un document les informations utiles, les reformuler, les organiser, les confronter à mes connaissances (<i>Exercice 4</i>)					
Je dois savoir résoudre une équation du 1er degré à une inconnue (<i>Exercice 1</i>)					

N.E. = Non évalué ; M.I. = Maîtrise insuffisante ; M.F. = Maîtrise fragile ; M.S. = Maîtrise satisfaisante ; T.B.M. = Très bonne maîtrise

/4 **Exercice 1** : Résoudre les équations suivantes en détaillant vos réponses :

(a) $11x = 143$

(b) $4x - 7 = 12$

(c) $-11 - 5x = -76$

(d) $2x - 19 = 7x - 10$

/4 **Exercice 2** : Modéliser une situation.

Un père dispose de 1 600 euros pour ses trois enfants. Il veut que l'aîné ait 200 euros de plus que le second et que le second ait 100 euros de plus que le dernier.

Comment fait-il cette répartition ? Combien ont d'argent chacun de ces 3 enfants ?

(Méthode : Choisir une inconnue, écrire une équation, la résoudre et répondre à la question.)

/7 **Exercice 3** :

Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse. *Chaque réponse doit être justifiée.*

1) **Affirmation 1** : " $\frac{2}{7} + \frac{9}{3} = \frac{2+9}{7+3}$ "

2) **Affirmation 2** : "Le nombre -2 est une solution de l'équation suivante : $3x^2 + x - 5 = 15$."

3) **Affirmation 3** : "Le résultat du calcul $\frac{3}{4} - \frac{9}{4} \times \frac{1}{6}$ est égal à $-\frac{1}{4}$."

4) En informatique, on utilise comme unités de mesure les multiples de l'octet :

$$1 \text{ ko} = 10^3 \text{ octets}, 1 \text{ Mo} = 10^6 \text{ octets}, 1 \text{ Go} = 10^9 \text{ octets}.$$

Contenu du disque dur externe :

- 1 000 photos de 900 ko chacune
- 65 vidéos de 700 Mo chacune.

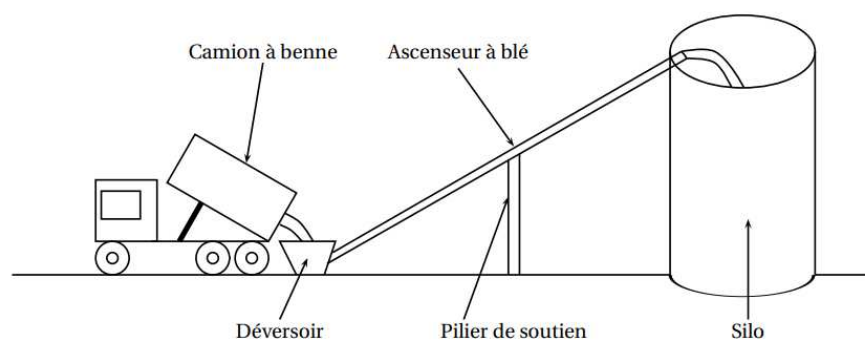
Capacité de l'ordinateur : 250 Go



■ Espace utilisé : 200 Go
□ Espace libre

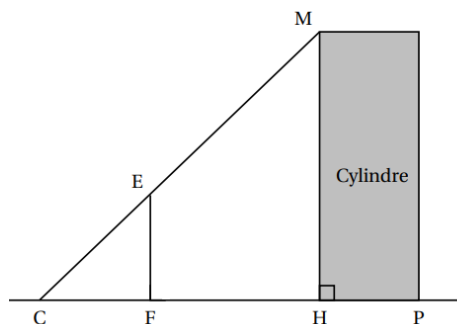
Affirmation 4 : "le transfert de la totalité du contenu du disque dur externe vers l'ordinateur n'est pas possible."

/5 **Exercice 4** : Un silo à grains permet de stocker des céréales. Un ascenseur permet d'acheminer le blé dans le silo. L'ascenseur est soutenu par un pilier.



On modélise l'installation par la figure ci-dessous qui n'est pas réalisée à l'échelle :

- Les points C, E et M sont alignés.
- Les points C, F, H et P sont alignés.
- Les droites (MH) sont perpendiculaires à la droite (CH).
- $CH = 8,50$ m et $CF = 2,50$ m.
- $CE = 6,5$ m et $EF = 6$ m.
- Hauteur du cylindre : $HM = 20,40$ m.



1) Quelle est la longueur CM de l'ascenseur à blé ?

2) L'ascenseur est soutenu par un pilier schématisé par le segment [EF] dans la figure. Ce pilier est-il bien perpendiculaire au sol ?

/+1,5 **Exercice 5** : BONUS

Une brique pèse 1 kg plus la moitié de son poids.

Combien pèse-t-elle ?