

Nom :

Prénom :

CONTROLE COMMUN EN 4°

26 mai 2014

1° partie

Le détail des calculs figurera sur la copie.

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

I Calcule :

$$A = 11 + (-18) = \dots$$

$$B = -15 - (-9) = \dots$$

$$C = 21 \times (-3) = \dots$$

$$D = (-64) : (-8) = \dots$$

$$E = (-4)^3 = \dots$$

II Calcule et donne le résultat sous la forme la plus simple :

$$F = \frac{4}{5} + \frac{11}{5} = \dots$$

$$G = \frac{8}{3} - \frac{11}{6} = \dots$$

$$H = \frac{6}{5} + \frac{3}{4} = \dots$$

$$I = \frac{-1}{6} \times \frac{48}{-5} = \dots$$

$$J = \frac{5}{8} : \frac{-25}{16} = \dots$$

$$K = \frac{7}{15} - \frac{2}{15} \times \frac{9}{4} = \dots$$

$$L = 2^{-3} = \dots$$

Nom :

Prénom :

2° partie

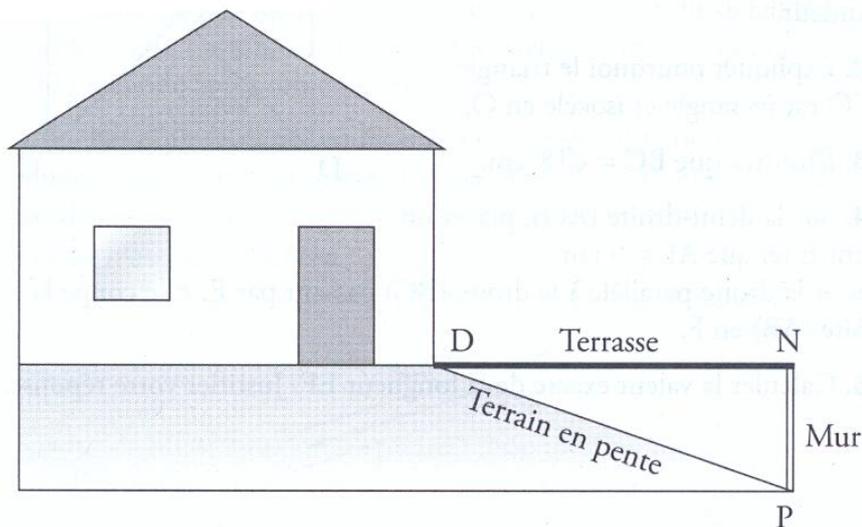
Les réponses seront justifiées.

Le détail des calculs figurera sur la copie.

Les figures ne sont pas en vraie grandeur.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Dans chaque exercice, les questions sont indépendantes.



I Sur le schéma ci-dessus, la terrasse est représentée par le segment [DN]. Elle est horizontale et mesure 4 mètres de longueur. Elle est construite au-dessus d'un terrain en pente qui est représenté par le segment [DP] de longueur 4,20 m.

Pour cela, il a fallu construire un mur vertical représenté par le segment [NP].

1. Quelle est la hauteur du mur ? Donne l'arrondi au cm près.
2. Calcule l'angle \widehat{NDP} compris entre la terrasse et le terrain en pente. Donne l'arrondi au degré près.

II Pour aller visiter le chantier de sa future maison, situé à 442 km de son actuel domicile, M. Dubois part de chez lui à 10 h 00 du matin. Il roule 2 h 30 min, fait une pause de 80 minutes, puis roule à nouveau 1 h 45 min avant d'arriver au chantier.

1. À quelle heure arrive-t-il au chantier?
2. Le camion déménageurs a mis 6 h 30 pour réaliser ce trajet. À quelle vitesse, en moyenne, a-t-il roulé?

III Pour financer un voyage, des élèves de la classe de 3^e réalisent des gâteaux destinés à la réunion parents-professeurs.

Un groupe choisit de préparer des cakes au citron pour 24 personnes à partir de la recette ci-dessous.

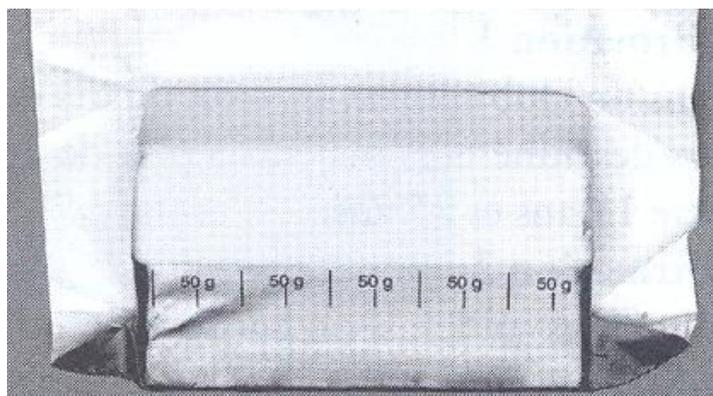
Les ingrédients pour 8 personnes	
150 g	de beurre
170 g	de sucre
160 g	de farine
3	œufs
$\frac{1}{3}$	de sachet de levure
2	citrons

1. Indique, dans le tableau ci-dessous, les quantités nécessaires pour 24 personnes.

Ingrédients	Beurre	Sucre	Farine	Œufs	Sachets de levure	Citrons
Quantités						

2. On utilise 450 g de beurre pour réaliser les gâteaux.
On dispose de deux plaquettes de 250 g.
Quelle fraction de la seconde plaquette restera-t-il?
Simplifie la fraction obtenue.

Pour cette question, toute démarche (calcul, schéma, explication ..) sera prise en compte même si le résultat final n'a pas été trouvé.



IV Dans les marais salants, le sel récolté est stocké sur une surface plane comme l'illustre la photo ci-dessous.

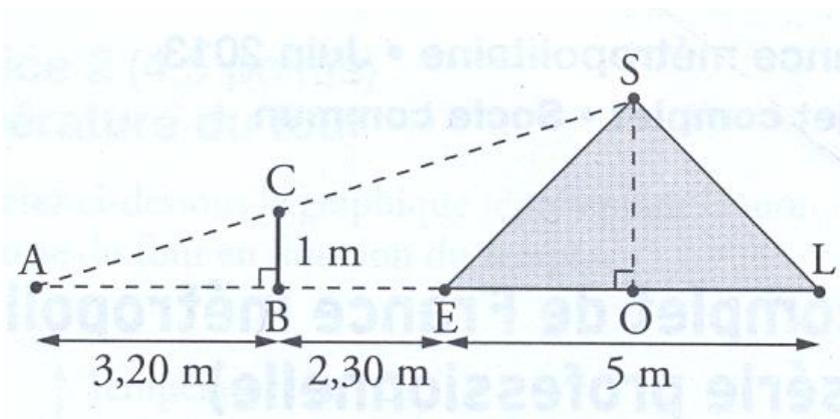
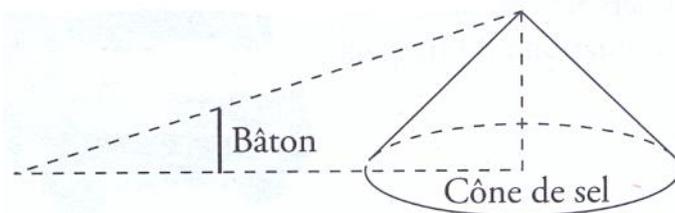
On admet qu'un tas de sel a toujours la forme d'un cône de révolution.



Pascal souhaite déterminer la hauteur d'un cône de sel de diamètre 5 mètres.

Il possède un bâton de longueur 1 mètre.

Il effectue des mesures et réalise les deux schémas ci-dessous.



1. Montre que la hauteur de ce cône de sel est égale à 2,50 m.
2. a) Détermine la valeur exacte du volume de sel contenu dans ce cône puis l'arrondi au m^3 près.
 b) 20 camions viennent charger du sel. Ils peuvent transporter chacun 3000L de sel au maximum. Combien de cônes complets de sel vont-ils emporter ?

V Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (Q.C.M.).

Aucune justification n'est demandée.

Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées, une seule d'entre elles est exacte. Chaque réponse donne $\frac{1}{2}$ point, une réponse fausse ou une absence de réponse n'enlève aucun point. Pour chacune des cinq questions, indique sur ta copie le numéro de la question et recopie la réponse exacte.

Question 1	L'inverse de 1 est	-1	1	2
Question 2	$\frac{2+3}{4 \times 7}$ s'écrit aussi	$(2 + 3) : (4 \times 7)$	$2 + 3 : (4 \times 7)$	$2 + 3 : 4 \times 7$
Question 3	A quelle expression le nombre $\frac{7}{3} - \frac{4}{3} : \frac{5}{2}$ est-il égal ?	$\frac{3}{3} : \frac{5}{2}$	$\frac{7}{3} - \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$	$\frac{7}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{2}{5}$
Question 4	Pour $x = 2$, l'expression $5x^2 + 2x - 3$ est égale à	11	21	27
Question 5	L'opposé de $\frac{-1}{2}$ est égal à	0,5	-2	2

VI La ville A compte 60 000 voitures et la ville B compte 18 000 voitures.

Les diagrammes circulaires ci-dessous représentent la répartition des voitures selon leurs couleurs, dans les villes A et B.

On demande à un élève ce qu'il constate. Voici ce qu'il a répondu:

« On peut dire qu'il y a plus de voitures blanches dans la ville B que dans la ville A ». A-t-il raison ?

