Collège A Perbosc, Auterive. Mardi 29 septembre 2026

Classes de 3ème

Contrôle commun N° 1 de mathématiques

PREMIERE PARTIE : Automatisme 5 points

Calculatrice interdite

Durée : 10 min

NOM : ……, PRENOM : ……, classe : ……

Correction

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Compléter les pointillés par votre réponse ou par la lettre correspondante à la réponse choisie.

Question 1 : 1 point

Donner une écriture du nombre $0{,}031$ sous la forme d'une fraction : $\frac{31}{1000}$

Question 2 : 1 point

Calculer la différence $-6{,}8-(5-12)=$ **0,2**

$-6{,}8-(5-12)=-6{,}8-(-7)=-6{,}8+7=\boxed{0{,}2}$

Question 3 : 1 point

Parmi les propositions suivantes, laquelle est la solution de l'équation : $5x+8=-32$? ***B***

A. 8 B. -8 C. $-4{,}8$ D. -14

Question 4 : 1 point

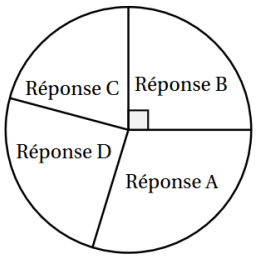
Le prix de trois melons est $8{,}40$ €. Combien coûtent 5 melons ? ***C***

A. $16{,}40$ € B. 42 € C. 14 € D. $10{,}40$ €

Retour à l'unité : $8{,}40 \div 3 = 2{,}80$, puis $2{,}80 \times 5 = \boxed{14{,}00}$

Question 5 : 1 point

Le diagramme circulaire ci-contre donne la répartition des réponses de 28 élèves à une question à choix multiple.
Quel est le nombre d'élèves ayant choisi la réponse B ?



7

$28 \div 4 = \boxed{7}$

DEUXIEME PARTIE : Raisonnement et résolution de problèmes

Calculatrice autorisée

NOM : ……, PRENOM : ……, classe : ……

Sujet à rendre avec votre copie

Exercice 1 A : 2 points et B : 2 points, soit 4 points

Calculer en détaillant puis écrire le résultat du A sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \left(\frac{-3}{4} + \frac{3}{2}\right) \times \frac{5}{2}$$
$$A = \left(\frac{-3}{4} + \frac{6}{4}\right) \times \frac{5}{2}$$
$$A = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2}$$
$$A = \boxed{\frac{15}{8}}$$

$$B = -7 \times 3 + 4 \div (-2) + 120 \div (-7 - 5)$$
$$B = -21 - 2 + 120 \div (-12)$$
$$B = -23 - 10$$
$$B = \boxed{-33}$$

Exercice 2 Extrait du brevet Métropole 2016 1) 2 point, 2) 2 point, 3) 3 points, soit 7 points

Voici deux programmes de calcul.

Programme A
1) Choisir un nombre.
2) Multiplier par -2.
3) Ajouter 13.

Programme B
1) Choisir un nombre.
2) Soustraire 7.
3) Multiplier par 3.

1) Vérifier qu'en choisissant 2 au départ avec le programme A on obtient 9.

$$2 \to 2 \times (-2) = -4 \to -4 + 13 = \boxed{9}$$

2) Quel nombre faut-il choisir avec le programme B pour obtenir le nombre 9 ?

Il suffit de remonter le programme : $9 \div 3 = 3 \to 3 + 7 = \boxed{10}$

3) Peut-on trouver un nombre pour lequel les deux programmes de calcul donnent le même résultat.

Si x est le nombre choisi au départ, l'expression modélisant le programme A est :

$-2x + 13$, celle modélisant le programme B est : $3(x - 7)$.

Pour trouver le nombre recherché, il suffit de résoudre l'équation :

$$-2x + 13 = 3(x - 7)$$
$$-2x + 13 = 3x - 21$$
$$-2x + 13 - 3x = 3x - 21 - 3x$$
$$-5x + 13 = -21$$
$$-5x + 13 - 13 = -21 - 13$$
$$-5x = -34$$
$$\frac{-5x}{-5} = \frac{-34}{-5}$$
$$x = \frac{34}{5} = \boxed{6{,}8}$$

Exercice 3 1) 2 points 2) 2 points 3) 2 points, soit 6 points

Résoudre les équations suivantes :

1) $-3x+2=-9x-6$

$-3x+2+9x=-9x-6+9x$

$6x+2=-6$

$6x+2-2=-6-2$

$6x=-8$

$\frac{6x}{6}=\frac{-8}{6}$

$x=-\frac{4}{3}$

La seule solution de cette équation est $-\frac{4}{3}$

1) $17x-8=40-25x$

$17x-8+25x=40-25x+25x$

$42x-8=40$

$42x-8+8=40+8$

$42x=48$

$\frac{42x}{42}=\frac{48}{42}$

$x=\frac{2\times 6\times 4}{6\times 7}$

$x=\frac{8}{7}$

La seule solution de cette équation est $\frac{8}{7}$.

2) $4x+\frac{1}{2}=-2$

$4x+\frac{1}{2}-\frac{1}{2}=-2-\frac{1}{2}$

$4x=-\frac{4}{2}-\frac{1}{2}$

$4x=-\frac{5}{2}$

$\frac{4x}{4}=-\frac{5}{2}\times\frac{1}{4}$

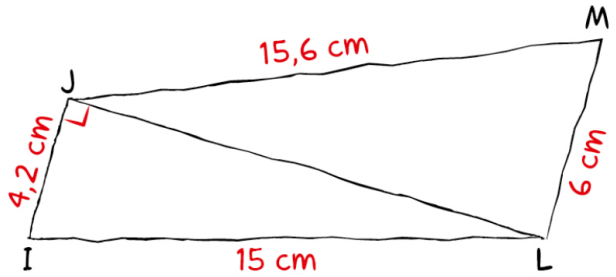
$x=-\frac{5}{8}$

La seule solution de cette équation est $-\frac{5}{8}$

Exercice 4 1) 3 points 2) 3 points 3) 2 points, soit 8 points

Voici une figure à main levée.

1. Calculer la longueur de la diagonale du quadrilatère $ILMJ$.
2. Prouver que le triangle JLM est rectangle.
3. En déduire que les droites (IJ) et (LM) sont parallèles.



Réponses

1) D'après le codage de la figure, le triangle IJL.
Donc, d'après le théorème de Pythagore, on a : $JL^2=IL^2-IJ^2, JL^2=15^2-4{,}2^2=207{,}36$.
Donc, $JL=\sqrt{207{,}36}=14{,}4$.
Ainsi, la longueur de la diagonale du quadrilatère $ILMJ$ est égale à $14{,}4$ cm.

2) Dans le triangle JLM, le côté le plus long est $[JM]$.
D'une part, $JM^2=15{,}6^2=243{,}36$. D'autre part, $JL^2+LM^2=207{,}36+36=243{,}36$.
On remarque que $JM^2=JL^2+LM^2$. Donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, on peut affirmer que le triangle IJL est rectangle en L.

3) D'après la question précédente, on sait que $(IJ)\perp(JL)$ et $(LM)\perp(JL)$. Donc, d'après la propriété « Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles entre elles », on peut affirmer que $(IJ)\ /\!/\ (LM)$.