

NOM : PRENOM : DATE : / /

3FR

DEVOIR SURVEILLE

Mathématiques

Durée : 45 minutes.

Usage de la calculatrice : interdit.

Rappel : un DM/EN a un coefficient de 1, une interrogation a un coefficient de 2, un DS a un coefficient de 4.

L'orthographe, la qualité de rédaction, la présentation rentrent en compte dans la notation.

Vous répondez sur cette feuille. S'il n'y a pas assez de place, vous continuer sur une feuille à vous.

Enseignante : Marie-Tatiana FORCONI.

Compétences évaluées :

- Je sais réduire une expression littérale.
- Je sais calculer la valeur d'une expression littérale.
- Je sais tester une égalité.
- Je sais rédiger une démonstration en géométrie.
- Je sais effectuer des conversions de durée.
- Je sais faire un calcul fractionnaire.
- Je sais résoudre un problème de proportions.

Note sur 10 :

Commentaire :

Signature des parents :

Exercice 1.

1 point

Réduire au maximum les expressions littérales suivantes lorsque c'est possible :

$A = 9ab + 5 - 2ab$	$B = 3y^2 - 4y - 5y^2$	$C = 2x^3 + 3x^2 + x$	$D = 15ba + 5ab$
---------------------	------------------------	-----------------------	------------------

Exercice 3.

3 points

On donne l'égalité suivante :

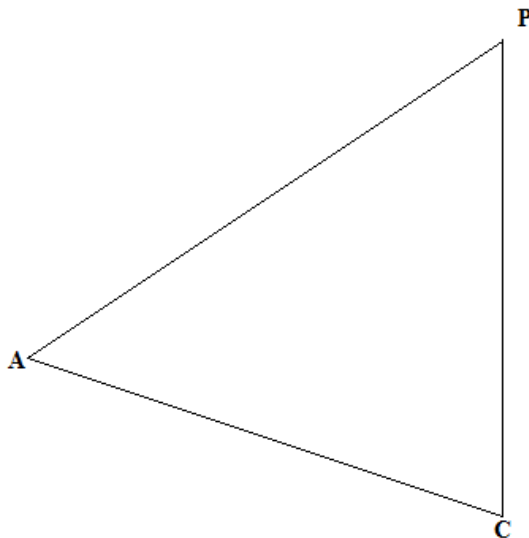
$$2x^2 + 4x + 2 = 3x(x + 2) + 3$$

Tester l'égalité pour $x = -1$ Tester l'égalité pour $x = 2$ **Exercice 4.**

2 points

Dans le triangle PAC suivant, tracer :

- La droite d qui est perpendiculaire à (AC) et qui passe par le milieu de $[AC]$.
- La droite Δ qui est parallèle à d et qui passe par P .



Montrer que les droites Δ et (AC) sont perpendiculaires.

Exercice 6.

2 points

Calculer les nombres suivants, détaillez toutes les étapes. Répondre sous forme de fraction irréductible ou de nombre entier.

$$A = \frac{15 \times 27 \times 56}{45 \times 14 \times 64}$$

$$B = \frac{20}{\frac{9}{15}} - \frac{19}{3}$$

$$C = 5 + \frac{3}{7} \times \left(\frac{1}{5} + 4 \right)$$

$$D = 25 \div \frac{72}{81} + \frac{5}{4}$$

Exercice 7.*2 points*

Elena a, dans son porte-monnaie, 144€. Il en dépense $\frac{5}{6}$ le matin pour payer un abonnement pour le train. Calculer l'argent qui lui reste.

A midi, utilise la moitié du reste pour s'acheter à manger, et paye 1€ en plus pour un café. Calculer l'argent qu'elle a dans son porte-monnaie quand elle rentre chez elle le soir.

QUESTIONS BONUS (*hors barème, à ne faire que si vous avez terminé les autres questions, peut rapporter maximum 1 point si le résultat est correct et mathématiquement bien expliqué*).

Extrait de : Giochi d'Autunno, 2010.

Quatre amis discutent.

Alexandre : « Je suis le plus vieux ».

Alphonse : « Je ne suis ni le plus jeune, ni le plus vieux ».

Alexis : « Je ne suis pas le plus jeune ».

Alfredo : « Je suis le plus jeune ».

On sait qu'une d'entre eux (et une seulement) a menti. Qui, entre les quatre amis, est réellement le plus jeune ?