

Contrôle C5 CALCUL LITTÉRAL (55')

Calculatrice interdite. Relisez-vous !
Attention aux fautes de priorité et de signe.

Note attendue :

Bon courage !

➤ Exercice n° 1 (..... / 4,5 points) : Un peu de calcul ne peut faire que du bien !

$$B = \frac{33}{55} - \frac{-18}{56} \div \frac{-36}{-28}$$

=

$$A = 1^{253} - (-1)^{2125} + 3 \times 5^{-2}$$

résultat sous forme irréductible

=

$$L = \frac{21 \times 10^{-15} \times 45 \times 10^{-10}}{10^{-20} \times 63 \times (10^3)^{-5}}$$

Résultat en écriture scientifique

=

➤ Exercice n° 2 (..... / 4,5 points) : Développer puis réduire les expressions suivantes :

$$N = 2 - (w - 5) + 3(2w - 6)$$

=

$$U = 3t + 4t(6 - 2t) + (-3t^2 + 3t)$$

=

$$L = (-2 - b)(3b - 5)$$

=

➤ Exercice n° 3 (..... / 3 points) : Factoriser les sommes algébriques suivantes :

$$B = 18yt + 36hty - 48tvy$$

$$=$$

$$O = 15t^2 - 25t$$

$$=$$

$$L = 8m^6 + 16m^4$$

$$=$$

➤ Exercice n° 4 (..... / 2 points) : L'expression suivante est-elle vérifiée :

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2 \quad \text{pour } a = -1 \text{ et } b = -2 ?$$



➤ Exercice n° 5 (..... / 2 points) : Rock littéral.

Gros buzz sur Internet : Edmond Pépéatruversélaru (l'auteur du tube culte rock « Maths Romance ») donne un concert unique à La Chunga. Seulement 200 places sont valables. Vite, y en aura pas pour tout le monde !

Les « n » places mises en vente flash à 15€ partent en moins de 3 minutes, toutes achetées par des professeurs de Maths. Quant aux autres billets, ils ont tous été vendus dans l'après midi, au tarif plein de 20€.

Tout l'argent est reversé au PMU, l'association des Profs de Maths Utiles.

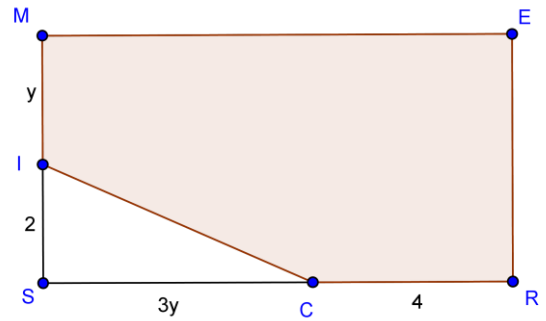
1. Ecrire en fonction de « n », le nombre de billets vendus plein tarif. (..... / 0,5 pts)
2. Ecrire en fonction de « n », la somme d'argent récoltée par le PMU à l'occasion de ce concert.

Développer puis réduire l'expression obtenue. (..... / 0,75 + 0,75 pts)



➤ Exercice n° 6 (..... / 4 points) : Calcul littéral et Géométrie.

Sur le schéma ci-contre, MERS est un rectangle.
Les longueurs sont données en centimètres.



1. Ecrire en fonction de « y » le périmètre (noté $\mathcal{P}(y)$) du rectangle MERS. **Développer puis réduire l'expression obtenue.** (..... / 1 pt)

2. Ecrire en fonction de « y », l'aire (notée $\mathcal{A}(y)$) du rectangle MERS. **Développer puis réduire l'expression obtenue.** (..... / 1 pt)

3. Exprimer en fonction de « y », l'aire (notée $\mathcal{A}(\text{MERC I})$) du polygone MERCI.

En réduisant l'expression obtenue, montrer que $\mathcal{A}(\text{MERC I}) = 3y^2 + 7y + 8$. (..... / 0,5 pts + 0,5 pts)

4. Application : Calculer l'aire du polygone MERCI pour $y = 3$. (..... / 1 pt)