1. Calcul numérique

1 (2013) Q4 N31 /6	**CALCULE** $40 - 5 \times 2^2 =$ ..... $8 \times (3-5)^3 + 4 =$ ..... $(-3)^3 - (-2)^2 =$ .....
2 (2011) Q14 N31 /4	**CALCULE** $56 - 5 \times 2^3 =$ ..... $7 \times (5-8)^2 + 5 =$ ..... $24 : 3 \times 2 =$ ..... $(-3)^3 - (-2)^4 =$ .....
3 (2010) Q15 R N31 /3	**ENTOURE** chaque fois le second membre qui convient pour avoir une égalité. $58 - 5 \times 4$ → $58 - 20$; 53×4 $9 : \frac{3}{4}$ → $\frac{3}{4}$; 12 $18 : 3 \times 2$ → 6×2 ; $18 : 6$
4 (2012) Q17 /4	Si a = -2, b = 3 et c = -5 **CALCULE** en simplifiant au maximum. $a^2b + c =$ ..... $\frac{(b-a)^3}{c} =$ .....

www.physamath-cochez.be

5 (2013) Q2 N2 J /2	**JUSTIFIE** que 3 n'est pas un diviseur de 1 403.
6 (2011)	Est-il possible de trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme est 451 ? **ENTOURE** OUI NON **JUSTIFIE** ta réponse.
7 (2011) N31 Q4 /4 N31	Caroline commence la réalisation d'une affiche carrée avec des images mises bord à bord et assemblées comme ci-contre. Le format de chaque image est de 8 cm sur 14 cm. **RECHERCHE** le côté de la plus petite affiche carrée qu'elle pourra réaliser. **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs. **EXPRIME** ta réponse avec une phrase.

www.physamath-cochez.be

8 (2012) N31 Q2 TC /5	Pour une activité, un enseignant répartit 132 filles et 84 garçons en formant le plus grand nombre de groupes mixtes. Tous les élèves participent. Chaque élève appartient à un seul groupe. Le nombre de filles est le même dans chaque groupe. Le nombre de garçons est le même dans chaque groupe. **DÉTERMINE** le plus grand nombre de groupes mixtes formés. **DÉTERMINE** le nombre de filles dans chaque groupe. **DÉTERMINE** le nombre de garçons dans chaque groupe. **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs. Nombre de groupes mixtes : …… Nombre de filles dans chaque groupe : …… Nombre de garçons dans chaque groupe : ……
9 (2013) Q3 TC /2 /1 N2	C'est la saison des châtaignes. Maxime en ramasse un grand panier. Il estime avoir entre 150 et 200 châtaignes. S'il les compte par 3, par 4 ou par 5, il n'est reste aucune. **RECHERCHE** le nombre exact de châtaignes que Maxime a ramassées. **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs. Nombre de châtaignes ramassées : .....

www.physamath-cochez.be

10 (2011) N31 /7	La troupe de théâtre de l'école va se produire dans une salle des fêtes. Pour cette occasion, des professeurs ont disposé des chaises en rangées de 24 places numérotées de 1 à 600. Le jour de la représentation, l'organisateur se rend compte que cette numération n'est pas pratique car par exemple, il est difficile de trouver directement la rangée qui correspond au numéro 479. Il change donc la numérotation. : Tous les billets comporteront une lettre : A pour la première rangée, B pour la deuxième rangée, ... et ainsi de suite ; Tous les billets comporteront aussi un nombre de 1 à 24. Exemple : C12 est le code de la douzième chaise de la troisième rangée. **DÉTERMINE** le code du billet de la chaise numéro 75. **DÉTERMINE** le numéro de la place du billet G7. **JUSTIFIE** à l'aide des codes des billets le mécontentement d'un couple qui a acheté les places 432 et 433.

www.physamath-cochez.be

11

(2013)

Q18

TC

/5

Une tempête s'est abattue sur la forêt et 25 % des arbres ont été déracinés.
En deux mois, les bucherons ont emporté un cinquième des arbres déracinés à la scierie.
Avant la tempête, il y avait 10 000 arbres dans cette forêt.
Combien d'arbres déracinés les bucherons doivent-ils encore emporter ?

Jean a résolu le problème et a trouvé « 32 000 arbres ».

JUSTIFIE, sans calculer, pourquoi cette réponse est fausse.

Voici la résolution de Jean :

Nombre d'arbres déracinés : $10\,000 \times \frac{100}{25} = 40\,00$
Nombre d'arbres emportés à la scierie : $40\,000 \times \frac{1}{5} = 8\,000$
Nombre d'arbres qui restent encore à emporter : $40\,000 - 8\,000 = 32\,000$

ENTOURE, dans la résolution de Jean, l'étape dans laquelle l'erreur a été commise.

RÉSOUS correctement ce problème.

www.physamath-cochez.be

12 (2012) Q29 /4	Caroline envisage d'acheter un GSM. Dans le magasin A, il coûte 150 €. Caroline a un « chèque cadeau » de 10 € valable dans ce magasin. Dans le magasin B, le même GSM est affiché au prix de 160 € et une réduction de 15 % sera appliquée sur ce prix. **DÉTERMINE** le magasin où le GSM est le moins cher. **ÉCRIS** ton raisonnement et tous tes calculs.

13 (2011) Q31 /6	Lors d'une journée spéciale organisée dans une école, les élèves de deuxième année sont répartis dans l'un des deux groupes suivants : Le groupe « art » compte 20 élèves dont 15 % de garçons ; Le groupe « sport » compte 30 élèves dont 60 % de garçons. **CALCULE** le nombre de garçons dans chaque groupe. Groupe « art » : ..... Groupe « sport » : ..... **CALCULE** le pourcentage de garçons de deuxième année.

www.physamath-cochez.be

14 (2014) N Q22 /3	Dans une école, il y a entre 260 et 270 élèves au premier degré. On organise un tournoi de football auquel tous les élèves participent. Chaque équipe comprend 11 élèves. Un même élève ne peut pas jouer dans deux équipes. **CALCULE** le nombre d'équipes que l'on peut former. **CALCULE** le nombre d'élèves au premier degré. **ÉCRIS** ton raisonnement et tous tes calculs. Nombre d'équipes que l'on peut former : …… Nombre d'élèves au premier degré : ……
15 (2014) N31 Q20 /4	**CALCULE** la valeur numérique de l'expression $2x^2 - 3x + 1$. **ÉCRIS** toutes les étapes. Si $x = 4$ | Si $x = \frac{1}{2}$
18 N2 (2015) Q11 /2	**JUSTIFIE** que 3 286 n'est pas multiple de 4

www.physamath-cochez.be

16 (2014) Q22 /2	Lors d'un jeu, Jean perd 10% de ses 500 cartes puis regagne 10% de ce qui lui reste. **DÉTERMINE** le nombre de cartes qu'il possède à la fin du jeu. **ÉCRIS** tous tes calculs. Nombre de cartes que Jean possède à la fin du jeu : ……..
17 (2014) Q35 /3	Un jardinier amène de la terre pour combler 17 trous de 0,5 m^3 chacun. Il prévoit 25% de volume supplémentaire car la terre se tasse avec le temps. **CALCULE** le volume de terre à amener. **ÉCRIS** tous tes calculs. Réponse = m^3
19 (2015) N2 Q12 /2	**DÉCOMPOSE** 1 960 en facteurs premiers. **ÉCRIS** ta réponse sous forme d'un produit de puissances de nombres premiers. 1 960 = ……..

www.physamath-cochez.be

20 2015 G22 Q19 TS /3	Emeline veut acheter 4 bandes dessinées à 11€ pièce. Elle hésite entre deux offres. **Offre A** : 3 bandes dessinées achetées + 1 gratuite **Offre B** : 30 % de réduction à l'achat des 4 bandes dessinées **DÉTERMINE** l'offre la plus intéressante. **ÉCRIS** tous tes calculs.

21 2015 N31 R Q3 /2	**CALCULE** 24 : 2 x (3 – 1) = 36 – 6 x 2^3 =

22 2016 Q5 /2	**CALCULE** ▪ $(-3)^2 \times (-2)^3 =$ ▪ $3 - 4^2 \times (-1 + 6) =$

23 2016 N31 Q6 /2	**CALCULE** la valeur numérique de l'expression si $x = -1$. $x^3 + 2x^2 + x + 3 =$

www.physamath-cochez.be

24 (27) 2016 Q17 N31 /2	**DÉTERMINE**, dans chaque cas, la valeur de a qui vérifie l'égalité. $\frac{-3+a}{4}=0$ $a=\cdots$	$\frac{-5}{a-7}=1$ $a=\cdots$.

25 2016 N2 Q18 R /2	**CALCULE** le PGCD de 56 et 96. **ÉCRIS** tous tes calculs. PGCD (56 ; 96) =.....

26 2016 Q19 N2 TC /4	Trois GSM sonnent à Intervalles réguliers pour signaler que leur batterie est presque déchargée. Le premier sonne toutes les 4 minutes, le deuxième toutes les 6 minutes, le troisième toutes les 9 minutes. A 10h40, les trois GSM sonnent en même temps. **DÉTERMINE** l'heure à laquelle ils sonneront à nouveau ensemble. **ÉCRIS** ton raisonnement et tous tes calculs.

www.physamath-cochez.be

QUESTION 27

2017 Q8 N31 R

/2

CALCULE.

$-3 + 4 \times (-7) =$ .....

$8 + (2 - 4)^2 \times 3 =$ .....

QUESTION 28

2017 Q9 N31 R

/2

Si $a = -3$, $b = 2$ et $c = -1$

CALCULE la valeur numérique des expressions suivantes.

$a^2 - c =$ .....

$2b + ac =$ .....

QUESTION 29

2018 Q1 N31 R

/3

CALCULE.

$40 + 3 \times 5^2$	$24 : 3 \times 2$	$(\mathbf{2} - \mathbf{5})^{\mathbf{3}} + \mathbf{1}$

QUESTION 30

2018 Q2 N31 R

/2

Si $x = -1\,;\, y = 2\ et\ z = -3$

CALCULE la valeur numérique des expressions suivantes.

$2x^3$	$x + yz$

www.physamath-cochez.be

QUESTION 31

CE1D 2018 O6 TC N31 /4

Dans un ballotin (petite boite), on trouve deux variétés de pralines.

Un tiers des pralines sont aux noisettes et les 18 autres sont à la vanille.

CALCULE le nombre de pralines que contient ce ballotin.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION 32

CE1D 2019 O2 R N2 /2

DÉCOMPOSE 720 en facteurs premiers.

ÉCRIS ta réponse sous forme d'un produit de puissances de nombres premiers différents.

$720 =$

QUESTION 33

CE1D 2019 O3 R N2 /2

$504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$
$600 = 2^3 \times 3 \times 5^2$

- **ÉCRIS** le PGCD de 504 et de 600 sous la forme d'un produit de puissances de nombres premiers.

  PGCD (504 ;600) =

- **ÉCRIS** le PPCM de 504 et de 600 sous la forme d'un produit de puissances de nombres premiers.

  PPCM = (504 ;600) =

www.physamath-cochez.be

QUESTION 34

CE1D 2019 O4 TC N2

/4

A l'entrainement, trois cyclistes font des tours d'un étang.

Jean effectue un tour en 9 minutes, Eva en 10 minutes et Philippe en 15 minutes.

Ils ont commencé leur entrainement au même endroit et en même temps à 14h15.

DÉTERMINE l'heure à laquelle ils vont se retrouver à nouveau ensemble à leur point de départ.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION 35

CE1D 2019 O27 TS N31

/2

Dans la cour de récréation, 20 élèves doivent se partager 302 billes.

Ali, élève du groupe, propose : *Partagez-vous équitablement le maximum de billes, je prendrai celles qui restent !*

DÉTERMINE le nombre de billes qu'Ali recevra.

ÉCRIS tous tes calculs.

www.physamath-cochez.be

QUESTION 36

CE1D 2019 O24 R N31

/4

CALCULE la valeur numérique de $3x^2 - 2x - 1$ pour $x = -2$ et $x = \frac{1}{3}$

ÉCRIS tous tes calculs.

Si $x = -2$	si $x = \frac{1}{3}$

QUESTION 37

CE1D 2019 O26 R N31

/2

DÉTERMINE, dans chaque cas, la valeur de a qui vérifie l'égalité.

$$\frac{-5+a}{13} = 0$$

$a = \cdots.$

$$\frac{a+3}{4} = -1$$

$a = \cdots.$

QUESTION 38

CE1D 2021 O40 R N31

/2

Voici la formule qui permet de calculer le volume d'une sphère :

$$V = \frac{4}{3}\pi\, r^3 \text{ (avec arrondi à 3,1416)}$$

CALCULE le volume V, arrondi au centième près, si le rayon r de la sphère mesure 29.

V

www.physamath-cochez.be

QUESTION 39

CE1D 2021 O6 R N31 /3

$\frac{3}{4} : \frac{5}{7} =$

$15 : 3 \times (-5) =$

$-(-3)^2 =$

QUESTION 40

CE1D 2021 Q7 R N31 /2

Si $x = 3, y = -2$ et $z = 0$

CALCULE la valeur numérique des expressions suivantes

$2x + 4y - z =$

$y^3 + x =$

QUESTION 42

CE1D 2022 O5 R N31 /2

CALCULE la valeur numérique de l'expression $2n^2 - n - 1$ si $n = -3$.

ÉCRIS tous tes calculs.

QUESTION 41

CE1D 2021 O10 R N31 /2

CALCULE.

ÉCRIS ta réponse sous forme décimale.

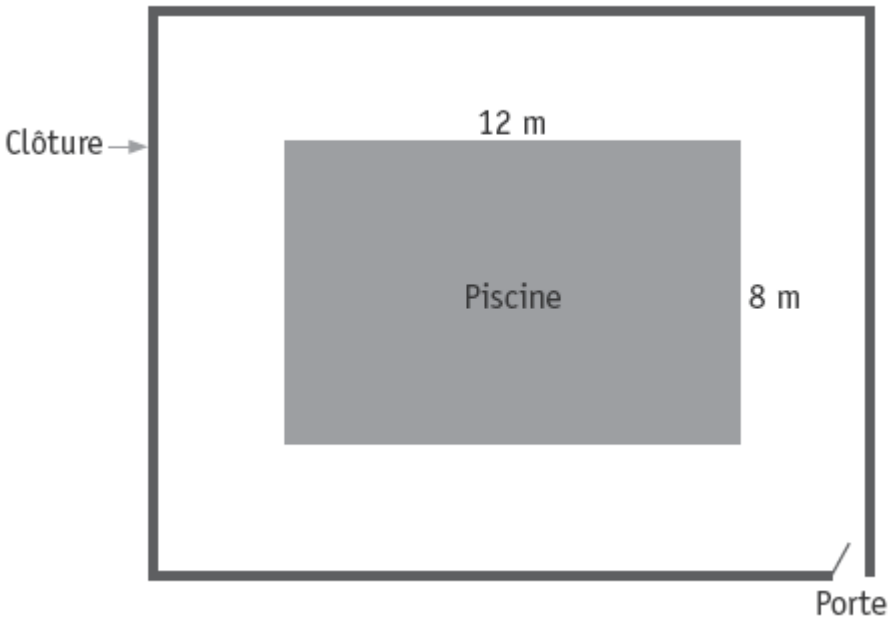
$10^{-3} + 10^2 =$

$10^{-5} \times 10^4 =$

www.physamath-cochez.be

QUESTION 43

CE1D 2018 O21 R G11 /3



Un propriétaire de camping veut placer une clôture autour de sa piscine rectangulaire.
La clôture de forme rectangulaire est distante de 3,5 m des bords de la piscine.
L'accès à la piscine s'effectue par une porte de 1 m de large.

CALCULE la longueur totale de la clôture (sans la porte).
ÉCRIS tous tes calculs.

www.physamath-cochez.be

QUESTION 44

CE1D 2022 Q13 J N2 /2

Un nombre sphénique est un nombre naturel qui est le produit de trois facteurs premiers distincts.

Exemple : $42 = 2 \times 3 \times 7$

42 est un nombre sphénique.

Trois élèves proposent ce qu'ils pensent être un nombre sphénique.

- Tom propose 100.
- Léa propose 102.
- Karim propose 104.

L'un d'entre eux a raison.

JUSTIFIE.

_____ a raison car _____

QUESTION 45

CE1D 2022 O14 R N2 /2

COMPLÈTE le *PGCD* de 126 et 540.

ÉCRIS tous tes calculs.

PGCD (126 ; 540) = _____

www.physamath-cochez.be

QUESTION 46

CE1D 2022 Q15 TC N2

/5

Lors d'un spectacle, tous les danseurs montrent les figures de danse qu'ils maitrisent le mieux.

Parmi eux, Imane réalise une arabesque toutes les 2 minutes, Pierre fait un grand jeté toutes les 5 minutes et Lucille fait une pirouette toutes les 4 minutes.

Imane

Pierre

Lucille

À 17h20, ces trois danseurs exécutent en même temps leur figure.

Un photographe arrive à 17h25.

DÉTERMINE le temps d'attente minimum du photographe pour voir les trois danseurs effectuer en même temps leur figure.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

www.physamath

QUESTION 47

CE1D 2022 Q4 R N31 /4

CALCULE.

Toute solution fractionnaire doit être écrite sous forme irréductible.

$24 : (-2) \times (-3 + 9) =$

$(-2)^3 + (-2)^2 =$

$\frac{9}{4} \times \frac{16}{27} =$

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{2} =$

QUESTION 48

CE1D 2022 Q6 R N31 /2

Au 01/01/2021, on a recensé les données suivantes :

Pays	Nombre d'habitants	Superficie (en km^2)
Belgique	$1{,}14 \times 10^7$	3×10^4
France	$6{,}7 \times 10^7$	$6{,}4 \times 10^5$

TRANSFORME la notation scientifique du nombre d'habitants en Belgique en écriture décimale.

CALCULE la différence de superficie entre la France et la Belgique.

www.physamath-cochez.be

QUESTION 49

CE1D 2022 Q33 TS N31

/3

Une piscine propose les tarifs suivants.

- Adulte (+ de 12 ans) : 3,50 €
- Enfant : 2,90 €
- Forfait adulte 12 entrées : 33,60 €
- Forfait enfant 12 entrées : 22,60 €

Léo, âgé de 14 ans, va à la piscine plusieurs fois par mois.
Il a choisi la formule sans forfait.
Depuis le début de l'année, il a payé 80,50 €.

DÉTERMINE le montant que Léo aurait payé s'il avait pris uniquement des forfaits.

ÉCRIS tous tes calculs

www.physamath-cochez.be