

Exercice 1	Calc. : ✗
Simplifier autant que possible les expressions suivantes et donner les résultats sous forme de puissances de nombres premiers avec des exposants positifs.	8 marks
a) $\frac{2^{-3} \cdot 3^4 \cdot 2^8}{9^2 \cdot 8^{-2} \cdot 10} =$	b) $\frac{d^{5+x} \cdot d^{9-2x}}{d^{-x+14}} =$

Exercice 2	Calc. : ✗
Avec la loi de la gravité	
$F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$	
La force d'attraction F entre deux corps peut être calculée en utilisant la masse et la distance moyenne, où G est la constante gravitationnelle, m_1 et m_2 sont les masses et r est la distance moyenne des corps.	
Les informations suivantes peuvent être trouvées dans la littérature spécialisée :	
Constante de gravité : $6,673 \cdot 10^{-11} \frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^2}$	
Masse terrestre : $5,974 \cdot 10^{24}$ kg	
Masse de la lune : $7,349 \cdot 10^{22}$ kg	
Distance moyenne Terre-Lune : 384 000 000 m	
Un calcul exact basé sur les données ci-dessus donne une attraction	
$F = 1,987 \cdot 10^{20} \text{ N}$	
Confirmez ce calcul de manière compréhensible en faisant des estimations raisonnables.	4 marks

Exercice 3	Calc. : ✗
Résoudre les équations suivantes	8 marks
a) pour $x \in [0^\circ, 360^\circ]$: $\sin(2x) = 0,5$	
b) pour $0 \leq x < 2\pi$: $\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$	

Exercice 4	Calc. : ✗
Résoudre les équations suivantes	8 marks
a) $9^x - 4^x = \left(\frac{1}{2}\right)^{1-2x}$	b) $25^{\log_5 2} = x$

Exercice 5	Calc. : ✗
Représenter les termes suivants par un seul logarithme et simplifier autant que possible!	8 marks
a) $2 \lg(x) + 3 \lg(y) =$	b) $\log(x^3 - xy^2) - 2 \log(x + y) =$

Exercice 6	Calc. : ✗
Une équipe d'étudiants a participé à un tournoi de réflexion logique.	
Dans la compétition Sudoku, les joueurs de cette équipe ont réalisé les scores suivants :	
4, 10, 6, 7, 8	
Montrer que la moyenne est $\bar{x} = 7$ et calculer l'écart type.	4 marks