Exercise 1 Calc. : ✗

Écrire les expressions suivantes sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a, b deux entiers et b est le plus petit possible.	
1. $2\sqrt{20} - 3\sqrt{45}$	1.5 marks
2. $\sqrt{8} - 4\sqrt{50} + 3\sqrt{18}$	1.5 marks

Exercise 2 Calc. : ✗

Rationnalisez les dénominateurs des fractions suivantes :	
1. $\dfrac{2}{3\sqrt{7}}$	1 mark
2. $\dfrac{5}{\sqrt{2} - 3}$	1.5 marks
3. $\dfrac{4}{2\sqrt{3} - \sqrt{5}}$	1.5 marks

Exercise 3 Calc. : ✓

1. Donnez la valeur approchée par défaut $512,56784568\ldots$ à 10^{-5} près, puis à 10^{1} près.	1 mark
2. Donnez la valeur arrondie de $-145,57648\ldots$ à 10^{-2} près puis à 10^{2} près.	1 mark
3. Donnez la valeur exacte puis la valeur approchée par défaut au millimètre près de l'aire du secteur angulaire de rayon 3 cm intercepté par un angle de 30ř.	2 marks

Exercise 4 Calc. : ✗

1. **Écrire** le plus simplement possible les nombres suivants :	
(a) $\dfrac{2^{-2} \times 3^{4} \times 7^{-2}}{3^{-1} \times 3^{7} \times 7^{-3}}$	1.5 marks
(b) $\dfrac{25 \times \left(10^{2}\right)^{-5} \times 121}{3 \times 10^{-8} \times 10^{-2}}$	1.5 marks
2. **Utiliser** la notation scientifique pour écrire chacun des nombres suivants :	
(a) $159,3$ millions	1 mark
(b) $1,3$ dix-millionième	1 mark

Exercise 5 Calc. : ✗

Calculer et donner le résultat en notation scientifique :	
1. $2 \times 5 \times 10^{-4} \times 3 \times 10^{7}$	2 marks
2. $\dfrac{5^{2} \times 10^{3} \times 2^{3} \times 10^{4} \times 9 \times 10^{-2}}{3^{2} \times 10^{-1} \times 150 \times 10^{-12}}$	2 marks

Exercise 6 Calc. : ✗

Calculer et donner le résultat sous forme décimale :	
1. $\left(-\sqrt{100}\right)^{2}$	2 marks
2. $\sqrt{0,000025}$	2 marks

Exercise 7 Calc. : ✗

Écrire sous la forme $a\sqrt{b}$ avec b un entier le plus petit possible :

1. $\sqrt{128}$ — 2 marks
2. $3\sqrt{500}$ — 2 marks
3. $2\sqrt{8} + 3\sqrt{128} - \sqrt{50}$ — 2 marks

Exercise 8 Calc. : ✗

Rendre le dénominateur des fractions suivantes rationnel :

1. $\dfrac{-2}{\sqrt{3}}$ — 3 marks
2. $\dfrac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ — 3 marks

Exercise 9 Calc. : ✗

— 6 marks —

1. On donne deux nombres $A = 2^2 \cdot 3^5 \cdot 5^3 \cdot 11^2$ et $B = 2 \cdot 5^2 \cdot 7^2 \cdot 13$.
   Simplifier $\sqrt{A}$ et $\sqrt{B}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers naturels et b est le plus petit possible.
2. Simplifier les expressions ci-dessous sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers naturels et b est le plus petit possible.
   (a) $\sqrt{162}$ (b) $\sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{3}$
3. Écrire les expressions ci-dessous sans racine carrée au dénominateur.
   (a) $\dfrac{2}{\sqrt{5}}$ (b) $\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

Exercise 10 Calc. : ✗

— 6 marks —

1. Donner la notation décimale de chaque nombre :
   (a) $A = 5^3$ (b) $B = 10^{-3}$ (c) $C = 2^{-2} + 3^2$
2. Écrire chaque expression sous la forme a^n, où a et n sont des entiers relatifs.
   (a) $E = 2^7 \cdot 2^5$ (b) $F = \left((-17)^2\right)^5$ (c) $G = 8^{-5} \cdot 7^{-5}$ (d) $H = \dfrac{(-4)^3 \cdot (-4)^4}{(-4)^{10}}$
3. On pose $K = a^5b^3$ et $L = a^2b^6$. Simplifier autant que possible chaque expression.
   (a) K^2 (b) $K \cdot L$ (c) $\dfrac{K}{L}$
4. On pose $m = 2\ 534$ et $n = 0.017$.
   Donner les notations scientifiques des nombres m et n.

Exercise 11 Calc. : ✗

Rendre rationnel le dénominateur du nombre suivant et simplifier le résultat : — 3 marks

$$\frac{2 + \sqrt{5}}{3 + \sqrt{5}}$$

Exercise 12 Calc. : ✗

Écrire chaque nombre sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers relatifs et b le plus petit possible :

a) $\sqrt{72}$ b) $\sqrt{32}$ c) $\sqrt{8}$ — 3 marks

d) $\sqrt{72} + 2\sqrt{32} - 3\sqrt{8}$ — 2 marks

Exercise 13 Calc. : ✗

Cet exercice contient quatre questions indépendantes.

1. Soit $A = \dfrac{3 \times 10^5 \times 4 \times \left(10^{-3}\right)^2}{16 \times 10^{-4}}$. — 3 marks
   Donner l'écriture décimale de A.
2. Soit $B = 25^{15} \times 5$. Donner une écriture de B sous forme d'une seule puissance. — 3 marks
3. On agrandit avec coefficient 2 un cylindre de volume 20 cm^3. Quel est le volume du nouveau cylindre ? — 3 marks
4. Une page de roman se lit en moyenne en 1 minute et 15 secondes. Donnez une valeur approchée à 1 h près du temps de lecture qu'il faudrait pour un roman de 290 pages. — 3 marks

Exercise 14 Calc. : ✗

1. Parmi les trois propositions suivantes, **donner** la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 252. — 0.5 marks

a) $2^2 \times 9 \times 7$	b) $2 \times 2 \times 3 \times 21$	c) $2^2 \times 3^2 \times 7$

2. **Déterminer** la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 156. — 1 mark
3. **Écrire** $7\sqrt{5} - 3\sqrt{20} + \sqrt{80}$ sous la forme $a\sqrt{b}$, avec a et b entiers et b le plus petit possible. — 1 mark
4. Parmi les cinq propositions suivantes, **donner** le nombre égal à $\dfrac{2}{1-\sqrt{3}}$. — 1 mark

a) $\sqrt{3}$	b) $1+\sqrt{3}$	c) $-\sqrt{3}$	d) $1-\sqrt{3}$	e) $-1-\sqrt{3}$