Contrôle sur les racines carrées

I — 3 points

Déterminer, si possible, la racine carrée des nombres suivants : si ce n'est pas possible, expliquer pourquoi.

a) 100

b) 9

c) -36

d) $(-8)^2$

e) 81

f) -1

II — 3 points

Mettre sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers naturels (b étant le plus petit possible).

$A = \sqrt{50}$

$B = \sqrt{8}$

$C = \sqrt{32}$

$D = \sqrt{12}$

III — 4,5 points

Simplifier l'écriture de :

$A = 2\sqrt{2} \times \sqrt{50}$

$B = \sqrt{15} \times 3 \times \sqrt{10}$

$C = 2\sqrt{27} \times 6\sqrt{3}$

$D = \sqrt{3} \times \sqrt{6}$

$E = \sqrt{5} \times \sqrt{20}$

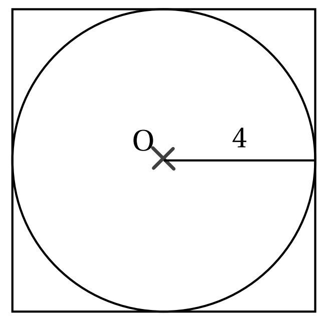
$F = \sqrt{12} \times \sqrt{27}$

IV — 2,5 points

Écrire $7\sqrt{12} + \sqrt{3} + 15\sqrt{27}$ sous la forme $a\sqrt{3}$, où a est un nombre entier.

V — 2 points

Un cercle de centre O et de rayon 4 cm est inscrit dans un cercle. Il est alors tangent aux quatre côtés. (voir figure)
Combien mesure la diagonale du carré ?



VI — 2 points

On rappelle l'identité remarquable :

$$\boxed{(a+b)(a-b) = a^2 - b^2}$$

pour tous nombres réels a et b.

Soit $D = 1 - \left(\sqrt{2\,001} + \sqrt{2\,000}\right) \times \left(\sqrt{2\,001} - \sqrt{2\,000}\right)$.
Simplifier l'expression de D.

VII — 3 points

Transformer les nombres suivants pour qu'il n'y ait plus de racine carrée au dénominateur.

$A = \dfrac{13}{\sqrt{3}}$

$B = \dfrac{7}{2+\sqrt{3}}$