

L'épreuve comporte une page.

Il sera tenu compte du soin apporté à la rédaction et à la présentation des résultats. Le barème est approximatif.

Exercice 1 (7,25points)

1) Soit $S = \sqrt{5} + 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} + \dots + 10\sqrt{5}$.

a) Écrire S sous forme de $a\sqrt{5}$, ($a \in \mathbb{R}$).

b) Calculer alors : $S' = 2\sqrt{5} + 4\sqrt{5} + \dots + 20\sqrt{5}$.

2) Écrire, sans radicaux au dénominateur, les fractions suivantes :

a) $\frac{5}{\sqrt{5}}$

b) $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$.

3) Calculer : $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{6}}{\sqrt{7} - \sqrt{6}} + \frac{\sqrt{7} - \sqrt{6}}{\sqrt{7} + \sqrt{6}}$.

Exercice 2 (6,75points)

1) Simplifier :

$\frac{8 \times 5^4}{2^4 \times 25}$

; $\frac{(x^2 \times y^3)^3}{-x^7 \times y^4}, (x \in \mathbb{R}^* ; y \in \mathbb{R}^*).$

2) Sans calculs, déterminer :

$|-27|$; $|5 + \pi|$; $|5 - \pi|$; $|\pi - 5|$; $\left| \frac{2015}{2016} - \frac{2016}{2015} \right|$.

Exercice 3 (6points)

On considère les trois figures notées, respectivement, **Fig.1** ; **Fig.2** et **Fig.3**.

Déterminer, en le justifiant dans chaque cas, la valeur de x :

