

Devoir surveillé n°1

Nombres entiers

La calculatrice est autorisée mais un résultat, même exact, donné sans détail des calculs ne rapportera aucun point.

Les questions sont indépendantes.

1. Donner la liste des nombres premiers inférieurs à 20 (sans justifier) :

.....

.....

2. Les nombres suivants sont-ils premiers (on justifiera) :

- 323
.....
.....
.....
- 317
.....
.....
.....

3. (a) Décomposer les nombres suivants en produits de facteurs premiers (sans justifier) :

- 630
.....
.....
- 660
.....
.....
- 585
.....
.....

(b) Simplifier chacune des fractions suivantes pour obtenir une fraction irréductible (on détaillera les simplifications) :

- $A = \frac{630}{660}$
.....
.....
- $B = \frac{660}{585}$
.....
.....
- $C = \frac{585}{630}$
.....
.....

4. Effectuer les calculs suivants et détaillant les calculs (on donnera les résultats sous forme de fraction irréductible) :

• $D = \frac{1}{39} - \frac{1}{26}$

• $E = \frac{26}{35} \times \frac{14}{39}$

• $F = \frac{\frac{15}{4}}{5}$

5. Écrire les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers et c le plus petit possible (on détaillera les calculs) :

• $H = \sqrt{12} + \sqrt{27} + \sqrt{75}$

• $I = 3\sqrt{150} + \sqrt{54} - \sqrt{216}$

6. Écrire les nombres suivants sous la forme $a + b\sqrt{c}$ où a , b et c sont des entiers et c est le plus petit entier possible (on détaillera les calculs) :

• $J = (\sqrt{5} + \sqrt{2})^2$

• $K = (\sqrt{10} - \sqrt{6})^2$