

## Interrogation de mathématiques n°2

### Exercice 1

*3 points*

Calculer et mettre sous forme de fraction irréductible les nombres suivants :

$$A = \frac{7}{15} - \frac{2}{15} \times \frac{9}{4}$$

$$B = \frac{1 - \frac{1}{4}}{\frac{1}{4} - 2}$$

$$C = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6}$$

### Exercice 2

*1,5 points*

1. Calculer  $D$  et donner l'écriture scientifique du résultat :

$$D = \frac{25 \times (10^2)^3 \times 3 \times 10^{-2}}{2 \times 10^2}$$

2. Donner l'écriture scientifique de  $E$  :

$$E = 1,5 \times 10^{-3} + 3 \times 10^{-2}$$

### Exercice 3

*3 points*

Moshé doit calculer  $3,5^2$ .

Sarah lui dit : « Tu n'as pas besoin d'utiliser la calculatrice, tu n'as qu'à effectuer le produit de 3 par 4 et rajouter 0,25 ».

1. Effectuer le calcul proposé par Sarah et vérifier que le résultat obtenu est bien le carré de 3,5.

2. Proposer une façon simple de calculer  $7,5^2$  et donner le résultat.

3. Sarah propose la conjecture suivante :  $(n + 0,5)^2 = n(n + 1) + 0,25$ , où  $n$  est un entier positif. Prouver que la conjecture de Sarah est vraie (quelque soit le nombre  $n$ ).

### Exercice 4

*2,5 points*

1. Expliquer pourquoi les nombres 1575 et 1323 ne sont pas premiers entre eux.

2. Décomposer en facteurs premiers les nombres 1575 et 1323.

3. En déduire leur plus grand diviseur commun.

4. Donner la fraction  $\frac{1323}{1575}$  sous forme de fraction irréductible.

**Bonus (+0,5) :** Utiliser l'algorithme d'Euclide pour déterminer PGCD(1575;1323).