

## Raisonnement logique

### Question 2

Une étude de marché est réalisée par une promotion comportant  $n$  étudiants. Ces étudiants doivent renseigner des questionnaires sur une durée totale de  $x$  jours.

On sait que :

- Les filles sont 2 fois plus nombreuses que les garçons ;
- En moyenne, une fille a renseigné 20 questionnaires par jour ;
- Les garçons ont renseigné 12 000 questionnaires sur les  $x$  jours.

À partir de ces informations, on peut conclure que :

| Affirmation                                                                                                                                                                   | VRAI | FAUX |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| A. En moyenne, un garçon a renseigné un nombre journalier de questionnaires égal à $\frac{36\,000}{x \cdot n}$                                                                | ✓    |      |
| B. En moyenne sur la durée totale, une fille a renseigné $\frac{20x}{n}$ questionnaires.                                                                                      |      | ✓    |
| C. Si les filles ont renseigné 32 000 questionnaires sur les $x$ jours, alors : $x = \frac{2\,000}{n}$                                                                        |      | ✓    |
| D. Pour 44 000 questionnaires renseignés au total par l'ensemble des filles et des garçons, et un nombre de garçons égal à 40, on en déduit que $x$ est inférieur à 18 jours. |      | ✓    |

### Corrigé

- **A. VRAI** – Il y a  $n/3$  garçons et  $2n/3$  filles. Un garçon renseigne en moyenne  $\frac{12\,000}{x \cdot n/3} = \frac{36\,000}{xn}$  questionnaires par jour.
- **B. FAUX** – Une fille renseigne 20 questionnaires par jour, donc  $20x$  sur la durée totale ; l'expression  $20x/n$  est fausse.
- **C. FAUX** – Les filles renseignent  $20x \cdot \frac{2n}{3} = \frac{40xn}{3}$  questionnaires ; égal à 32 000 donne  $xn = 2400$ , soit  $x = 2400/n$  et non  $2000/n$ .
- **D. FAUX** – 40 garçons donc  $n = 120$  et 80 filles ; les filles ont renseigné  $44\,000 - 12\,000 = 32\,000$  questionnaires, soit  $20 \times 80 \times x = 1600x = 32\,000$ , d'où  $x = 20$  jours, qui n'est pas inférieur à 18.