

Raisonnement logique

Question 2

Trois amies organisent une grande fête d'anniversaire. Pour se faire, elles préparent chacune une boisson à la grenadine, mélange de sirop et d'eau. Albane apporte 4 litres, Bérénice 6 litres et Claire 2 litres.

Elles ont utilisé au total 60 cl de sirop pour ces préparations.

On mélange la boisson de Claire avec la moitié de celle d'Albane. Ce nouveau mélange contient 20 cl de sirop. On mélange le reste de la boisson d'Albane avec la moitié de celle de Bérénice. Le pourcentage de sirop dans cette nouvelle boisson est le même que celui dans la boisson originale de Claire.

À partir de ces informations, on peut conclure que :

Affirmation	VRAI	FAUX
A. Claire a utilisé 15 cl de sirop.		✓
B. Albane a utilisé plus de sirop que Bérénice.		✓
C. Un invité se sert 20 cl de la boisson de Bérénice. Il a donc 1 cl de sirop dans son verre.	✓	
D. Un invité se sert dans un verre, 10 cl de chacune des 3 boissons servies. Il a donc dans son verre 2 cl de sirop.		✓

Corrigé

- **A. FAUX** – Soit a, b, c les cl de sirop d'Albane, Bérénice, Claire : $a + b + c = 60$, $c + a/2 = 20$, et $\frac{a/2 + b/2}{500} = \frac{c}{200}$ d'où $60 - c = 5c$, $c = 10$. Claire a utilisé 10 cl, pas 15.
- **B. FAUX** – $a = 2(20 - 10) = 20$ cl et $b = 60 - 20 - 10 = 30$ cl : Albane a utilisé moins que Bérénice.
- **C. VRAI** – Bérénice : 30 cl de sirop dans 600 cl, soit 5 %. Dans 20 cl il y a $0,05 \times 20 = 1$ cl de sirop.
- **D. FAUX** – Les trois boissons sont toutes à 5 % (20/400, 30/600, 10/200). Dans $3 \times 10 = 30$ cl il y a 1,5 cl de sirop, pas 2.