

101 a) Vrai.

b) Faux. Contre-exemple : 18.

c) Faux. Contre-exemple : 6.

d) Faux. Contre-exemple : 18.

e) Faux. Contre-exemple : 90.

112 Rédiger une solution

1. $35 = 7 \times 5$ et $6\,300 = 7 \times 900$ donc 35 et 6300 sont divisibles par 7.

2.

$$\begin{aligned} 6\,335 &= 35 + 6\,300 = 7 \times 5 + 7 \times 900 \\ &= 7 \times (5 + 900) = 7 \times 905 \end{aligned}$$

donc 6 335 est divisible par 7.

3. Soit x et y deux nombres divisibles par 7, alors il existe deux entiers k et k' tel que $x = 7k$ et $y = 7k'$.

$x + y = 7k + 7k' = 7(k + k')$ Or $k + k'$ est un entier donc $x + y$ est divisible par 7.

4. 6 349 147

$$\begin{aligned} &= 6\,300\,000 + 49\,000 + 140 + 7 \\ &= 7 \times 900\,000 + 7 \times 7\,000 + 7 \times 20 + 7 \times 1 \\ &= 7 \times (900\,000 + 7\,000 + 20 + 1) \\ &= 7 \times 907\,021 \text{ donc } 6\,349\,147 \text{ est un multiple de } 7. \end{aligned}$$