

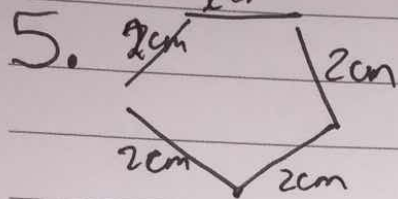
MORNEAU
SOBECO

① $9^2 - 7^2 = 81 - 49 = 32$
 $13^2 - 11^2 = 169 - 121 = 48$
 $5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$ } La différence des
carrés de deux
nombres consécutifs impairs
est un multiple de '8'.

② $(4)(5) = 20$
 $(111)(112) = 12432$
 $(-4)(-3) = 12$ } Le produit de deux nombres
consécutifs est toujours un
nombre pair

③ $7 + 8 = 15$
 $14 + 15 = 29$
 $-22 + -21 = -43$ } La somme de deux nombres
consécutifs est toujours un
nombre impair

ou n'importe quel nombre pair



6. Guatemala City → l'Antarctique est plus froid.

7. Hawaï est un ~~archipel~~^a un groupe

8. $2n + 2m = 2(n+m) = \text{nombre pair}$
 2 fois ↑ quelque chose est pair

9. $abcde = \underbrace{(10000a + 1000b + 100c + 10d + e)}_{\div 2} = \underbrace{2(5000a + 500b + 50c + 5d)}_{\div 2} + \underbrace{e}_{\div 2}$

★ 10. abcde est divisible par 3 quand $\boxed{a+b+c+d+e}$ est divisible par 3

$10000a + 1000b + 100c + 10d + e$
 $9999a + a + 999b + b + 99c + c + 9d + d + e$

$9999a + 999b + 99c + 9d + (a+b+c+d+e)$

$3(3333a + 333b + 33c + 3d) + (a+b+c+d+e)$

$$\textcircled{11} abcde \rightarrow \underline{10000a} + \underline{1000b} + \underline{100c} + \boxed{10d + e} \textcircled{\div 4}$$

$$\underbrace{4(2500a + 250b + 25c)}_{\div 4} + \underbrace{10d + e}_{\div 4}$$

$\div 4$

$$\textcircled{12} abcde \rightarrow \underline{10000a} + \underline{1000b} + \underline{100c} + \underline{10d} + \boxed{e} \textcircled{\div 5}$$

$$\underbrace{5(2000a + 200b + 20c + 2d)}_{\div 5} + \underbrace{e}_{\div 5}$$

$$\textcircled{13} abcde \rightarrow \underline{100000a} + \underline{10000b} + \boxed{100c + 10d + e} \textcircled{\div 8}$$

$$\underbrace{8(1250a + 125b)}_{\div 8} + \underbrace{100c + 10d + e}_{\div 8}$$

$\div 8$

14

$$abcde = 10000a + 1000b + 100c + 10d + e$$

$$9999a + a + 999b + b + 99c + c + 9d + d + e$$

$$\underline{9999a} + \underline{999b} + \underline{99c} + \underline{9d} + \boxed{(a+b+c+d+e)} \div 9$$

$$9(1111a + 111b + 11c + d) + \underbrace{a+b+c+d+e}_{\div 9}$$

$$\underbrace{\underbrace{9(1111a + 111b + 11c + d)}_{\div 9} + \underbrace{a+b+c+d+e}_{\div 9}}_{\div 9}$$

15) $abcde = \underline{10000a} + \underline{1000b} + \underline{100c} + \boxed{10d + e} \div 10$

$$10(\underline{1000a} + \underline{100b} + \underline{10c}) + \underbrace{10d + e}_{\div 10}$$

$$\underbrace{\underbrace{10(\underline{1000a} + \underline{100b} + \underline{10c})}_{\div 10} + \underbrace{10d + e}_{\div 10}}_{\div 10}$$

16) $n \rightarrow 3n \rightarrow 3n + 150 \rightarrow \frac{3n + 150}{3} = n + 50 \rightarrow n + 50 - n$

$$= \boxed{50}$$

(17)

$$n + (n+1) + (n+2) + (n+3) + (n+4) + (n+5) + (n+6) + (n+7) + (n+8) = 9(n+4)$$

$$9n + 36 = 9(n+4)$$

$$9(n+4) = 9(n+4)$$

(18)

$$n + (n+1) + (n+2) + (n+3) + (n+4) = 5(n+2)$$

$$5n + 10 = 5(n+2)$$

$$5(n+2) = 5(n+2)$$

(19) ① → Prouve que la différence de deux carrés ~~non~~ parfaits ^{impairs} consécutifs est un nombre pair.

$$(2n+1)^2 - (2n-1)^2 \quad \text{ou} \quad (2n+3)^2 - (2n-1)^2$$

$$(4n^2 + 4n + 1) - (4n^2 - 4n + 1) \quad \left\{ \begin{array}{l} 4n^2 + 12n + 9 - (4n^2 - 4n + 1) \\ 4n^2 + 12n + 9 - 4n^2 + 4n - 1 \end{array} \right.$$

$$4n^2 + 4n + 1 - 4n^2 + 4n - 1$$

$$= 8n$$

multiple de '8'
et un nombre pair

$$= 16n + 8$$

$$= 8(2n+1)$$

multiple de '8'
et un nombre pair.

et un nombre pair

et un nombre pair.

② → Prouve que le produit de deux # consécutifs est toujours un nombre pair

$n(n+1) = n^2 + n$. * difficile de prouver. Tu n'as pas besoin de le faire

cas #1 : n est pair	cas #2 n est impair
$2m \equiv n$ $2m(2m+1)$ $= 4m^2 + 2m$ $= 2(2m^2 + m)$ nombre pair	$2k+1 = n$ ou $2k-1 = n$ $(2k+1)(2k+2)$ $(2k-1)(2k)$ $= 4k^2 + 6k + 2$ $= 4k^2 - 2k$ $= 2(2k^2 + 3k + 1)$ $= 2(2k^2 - k)$ nombre pair nombre pair

MORNEAU
SOBECO

19

③ → Prouve que la somme de deux nombres consécutifs est toujours un nombre impair

$$(n) + (n+1) = 2n+1$$

$\underbrace{\hspace{10em}}$
 nombre impair

20

- a) induction
- b) induction
- c) déduction