Première S
Correction de l'activité mentale n° 7

Sujet 1 | Sujet 2

Question n° 1

Donner le coefficient directeur de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse 2.

$f(x) = x^4 - 2x + 1$	$f(x) = x^3 - x^2$
$f'(x) = 4x^3 - 2$,	$f'(x) = 3x^2 - 2x$,
donc $f'(2) = 30$	donc $f'(2) = 8$

Question n° 2

Donner l'expression de la dérivée $f'(x)$ de la fonction f.

$$f(x) = 3x^2\sqrt{x}$$

$$f'(x) = 6x\sqrt{x} + 3x^2 \times \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$f(x) = (11 - 8x)\sqrt{x}$$

$$f'(x) =$$

$$-8\sqrt{x} + (11 - 8x) \times \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

Question n° 3

Soit (v_n) une suite vérifiant $v_1 = 2$ et $v_2 = \frac{5}{3}$. Déterminer v_3 pour que (v_n) puisse être arithmétique.

$v_3 = \frac{4}{3}$

Soit (v_n) une suite vérifiant $v_1 = 3$ et $v_2 = \frac{7}{3}$. Déterminer v_3 pour que (v_n) puisse être arithmétique.

$v_3 = \frac{5}{3}$

Question n° 4

Soit (u_n) la suite arithmétique de premier terme $u_0 = 7$ et de raison $r = 6$.
Exprimer u_n en fonction de n.
Calculer u_{10}.
$u_n = 7 + 6n$
$u_{10} = 7 + 6 \times 10 = 67$

Soit (u_n) la suite arithmétique de premier terme $u_0 = 8$ et de raison $r = 7$.
Exprimer u_n en fonction de n.
Calculer u_{10}.
$u_n = 8 + 7n$
$u_{10} = 8 + 7 \times 10 = 78$

Question n° 5

Poser le calcul et donner le résultat.

$S = 1+2+3+\cdots+199+200$

$S = \dfrac{1+200}{2} \times 200$

$S = 201 \times 100 = 20100$

Poser le calcul et donner le résultat.

$S = 2+4+6+\cdots+38+40$

$S = \dfrac{2+40}{2} \times 20$

$S = 42 \times 10 = 420$

Question de cours

Compléter.
Soit (u_n) une suite arithmétique de raison r.
Pour tout $n \geqslant 1$,

$$u_1 + u_2 + \cdots + u_n = \frac{u_1 + u_n}{2} \times n$$

Compléter.
Soit (u_n) une suite arithmétique de raison r.
Pour tout $n \geqslant 0$,

$$u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_n = \frac{u_0 + u_n}{2} \times (n+1)$$