1. a) Faux car il manque un monôme de degré 1

   b) faux car un polynôme est une somme de monômes ayant la même variable et ici le deuxième monôme a une variable différente de celle du premier.

   c) vrai car le reste de la division d'un polynôme P(x) par x – a est obtenu en calculant la valeur de numérique de P(a). Ici a = -2.

2. 1°) $12y^3 - 3y^2 + 6$

   2°) $\frac{19}{20}x^3 + \frac{5}{6}x - 3$

3. a) A(2) = 26 $C(\frac{-1}{3}) = \frac{-5}{3}$ $C\left(\sqrt{2}\right) = 4$ B(-1) = -4

   b) A(x) est de degré 3

   c) -2

   d)

$2x^3$	$+5x^2$	$-3x$	-4
	$3x^2$		-2
$2x^3$	$+8x^2$	$-3x$	-6

A(x) + C(x) =
$2x^3 + 8x^2 - 3x - 6$

$2x^3$	$+5x^2$	$-3x$	-4
	$+ x^2$	$-5x$	-2
$2x^3$	$+6x^2$	$-8x$	-6

A(x) – B(x) =
$2x^3 + 6x^2 - 8x - 6$

$2x^3$	$+5x^2$	$-3x$	-4
	$-3x^2$		$+2$
$2x^3$	$+2x^2$	$-3x$	-2

A(x)- C(x) =
$2x^3 + 2x^2 - 3x - 2$

.	$3x^2$	-2
$- x^2$	$-3x^4$	$2x^2$
$+5x$	$15x^3$	$-10x$
$+2$	$6x^2$	-4

.	$2x^3$	$+5x^2$	$-3x$	-4
$- x^2$	$-2x^5$	$-5x^4$	$3x^3$	$4x^2$
$+5x$	$10x^4$	$25x^3$	$-15x^2$	$-20x$
$+2$	$4x^3$	$10x^2$	$-6x$	-8

B(x) . C(x) =
$-3x^4 + 15x^3 + 8x^2 - 10x - 4$

A(x) . B(x) =
$-2x^5 + 5x^4 + 32x^3 - x^2 - 26x - 8$

4.

$$\begin{array}{r|l} 14x^3 - 29x^2 + 20x - 5 & 2x^2 - 3x + 1 \\ \cline{2-2} \underline{-14x^3 + 21x^2 - 7x} \phantom{{}- 5} & 7x - 4 \\ -8x^2 + 13x - 5 & \\ \underline{+8x^2 - 12x + 4} & \\ x - 1 & \end{array}$$

Solution :

$14x^3 - 29x^2 + 20x - 5$

$= (2x^2 - 3x + 1)(7x - 4) + (x - 1)$

$$
\begin{array}{r|l}
2x^3 + 7x^2 + 11x + 10 & x+2 \\ \hline
\underline{-2x^3 - 4x^2} \qquad\qquad\quad & 2x^2 + 3x + 5 \\
3x^2 + 11x + 10 & \\
\underline{-3x^2 - 6x} \quad\;\; & \\
5x \quad + 10 & \\
\underline{-5x \quad - 10} & \\
0 \qquad\quad &
\end{array}
$$

Solution :

$2x^3 + 7x^2 + 11x + 10$

$= (2x^2 + 3x + 5)(x + 2)$

$$
\begin{array}{r|l}
4x^3 + 0\,x^2 - 5x + 9 & 2x + 3 \\ \hline
\underline{-4x^3 - 6x^2} \qquad\qquad & 2x^2 - 3x + 2 \\
-6x^2 - 5x + 9 & \\
\underline{+6x^2 + 9x} \quad\; & \\
4x + 9 & \\
\underline{-4x - 6} & \\
3 &
\end{array}
$$

Solution :

$4x^3 - 5x + 9$

$= (2x^2 - 3x + 2)(2x + 3) + 3$

5. Une division est exacte si son reste vaut zéro. Pour le savoir, nous utilisons la loi du reste et nous calculons donc :

   P(2) = 2 . 4 – 2 – 10 = -4 P(x) n’est donc pas divisible par x - 2

   B(2) = 3 . 4 – 2. 2 – 8 = 0 B(x) est donc divisible par x - 2

   Effectuons la division :

$$
\begin{array}{r|l}
3x^2 - 2x - 8 & x - 2 \\ \hline
\underline{-3x^2 + 6x} \qquad & 3x + 4 \\
4x - 8 & \\
\underline{-4x + 8} & \\
0 &
\end{array}
$$

Q(x) = 3x + 4