

Chapter 3

Date

No.

Checkpoint 2

1. Divide the following:

a) $(18r^5 + 36r^4 + 27r^3) \div 9r$

$$\begin{array}{r} 2r^4 + 4r^3 + 3r^2 \\ 9r \overline{) 18r^5 + 36r^4 + 27r^3} \\ \underline{-18r^5} \\ 36r^4 \\ \underline{-36r^4} \\ 27r^3 \\ \underline{-27r^3} \\ 0 \end{array}$$

b) $(2n^3 + 20n^2 + n) \div 10n^2$

$$\begin{array}{r} 0.2n + 2 + \frac{0.1}{n} \\ 10n^2 \overline{) 2n^3 + 20n^2 + n} \\ \underline{-2n^3} \\ 20n^2 \\ \underline{-20n^2} \\ n \end{array}$$

c) $(p^2 + p - 79) \div (p + 9)$

$$\begin{array}{r} p - 8 \\ p + 9 \overline{) p^2 + p - 79} \\ \underline{-p^2 + 9p} \\ -8p - 79 \\ \underline{-8p - 72} \\ -15 \end{array}$$

-79 - (-72) = -7

d) $(10a^2 + 53a - 37) \div (10a - 7)$

$$\begin{array}{r} a + 6 \\ 10a - 7 \overline{) 10a^2 + 53a - 37} \\ \underline{-10a^2 + 7a} \\ 60a - 37 \\ \underline{-60a + 42} \\ -75 \end{array}$$

e) $(x^3 + 10x^2 + 13x + 36) \div (x + 9)$

$$\begin{array}{r} x^2 - x + 4 \\ x + 9 \overline{) x^3 + 10x^2 + 13x + 36} \\ \underline{-x^3 + 9x^2} \\ 10x^2 + 13x + 36 \\ \underline{-10x^2 + 90x} \\ -77x + 36 \\ \underline{-77x + 792} \\ -756 \end{array}$$

f) $(x^2 + 3x - 44) \div (x - 6)$

$$\begin{array}{r} x + 9 \\ x - 6 \overline{) x^2 + 3x - 44} \\ \underline{-x^2 + 6x} \\ -3x - 44 \\ \underline{-3x + 18} \\ -62 \end{array}$$

g) $(b^3 + 13b^2 + 42b + 54) \div (b + 9)$

$$\begin{array}{r} b^2 + 4b + 6 \\ b + 9 \overline{) b^3 + 13b^2 + 42b + 54} \\ \underline{-b^3 + 9b^2} \\ 4b^2 + 42b + 54 \\ \underline{-4b^2 + 36b} \\ 6b + 54 \\ \underline{-6b + 54} \\ 0 \end{array}$$

h) $(3k^2 - 18k - 46) \div (3k + 6)$

$$\begin{array}{r} k - 8 \\ 3k + 6 \overline{) 3k^2 - 18k - 46} \\ \underline{-3k^2 - 6k} \\ -24k - 46 \\ \underline{-24k - 48} \\ 2 \end{array}$$

$$i) (x^2 + 3x - 44) \div (x - 6)$$

$$x-6 \overline{) x^2 + 3x - 44}$$

$$(-) x^2 - 6x$$

$$9x - 44$$

$$(-) 9x - 54$$

$$10$$

$$j) (90c^3 + 145c^2 + 77c + 29) \div (9c + 10)$$

$$10c^2 + 5c + 3$$

$$9c+10 \overline{) 90c^3 + 145c^2 + 77c + 29}$$

$$(-) 90c^3 + 100c^2$$

$$45c^2 + 77c$$

$$(-) 45c^2 + 50c$$

$$27c + 29$$

$$(-) 27c + 30$$

$$-1$$

2

$$(x^2 + 3x - 44) \div (x - 6)$$

$$x-6 \overline{) x^2 + 3x - 44}$$

$$(-) x^2 - 6x$$

$$9x - 44$$

$$(-) 9x - 54$$

$$10$$

$$10$$

$$10$$

$$(x^2 + 3x - 44) \div (x - 6)$$

$$x-6 \overline{) x^2 + 3x - 44}$$

$$(-) x^2 - 6x$$

$$9x - 44$$

$$(-) 9x - 54$$

$$10$$

$$(x^2 + 3x - 44) \div (x - 6)$$

$$x-6 \overline{) x^2 + 3x - 44}$$

$$(-) x^2 - 6x$$

$$9x - 44$$

$$(-) 9x - 54$$

$$10$$

2) Use polynomial division to simplify each of the following.

$$a) \frac{x^4 + 3x^3 - x^2 - x + 6}{x + 3}$$

$$x + 3 \overline{) x^4 + 3x^3 - x^2 - x + 6}$$

$$(-) \underline{x^4 + 3x^3}$$

$$-x^2 - x$$

$$(-) \underline{-x^2 - 3x}$$

$$2x + 6$$

$$\underline{2x + 6}$$

$$d) \frac{x^4 - 13x - 42}{x^2 - x - 6}$$

$$x^2 - x - 6 \overline{) x^4 + 0x^3 + 0x^2 - 13x - 42}$$

$$(+)\underline{x^4 - x^3 - 6x^2}$$

$$x^3 + 6x^2 - 13x -$$

$$(-)\underline{x^3 - x^2 - 6x}$$

$$7x^2 - 7x - 42$$

$$(-)\underline{7x^2 - 7x - 42}$$

$$b) \frac{2x^4 + 8x^3 - 5x^2 - 4x + 2}{x^2 + 4x - 2}$$

$$x^2 + 4x - 2$$

$$2x^2 - 1$$

$$x^2 + 4x - 2 \overline{) 2x^4 + 8x^3 - 5x^2 - 4x + 2}$$

$$(+)\underline{2x^4 + 8x^3 - 4x^2}$$

$$-x^2 - 4x + 2$$

$$(-)\underline{x^2 - 4x + 2}$$

$$c) \frac{x^3 - 2x^2 - 4}{x - 2}$$

$$x - 2$$

$$x^2 + 1$$

$$x - 2 \overline{) x^3 - 2x^2 + 0x - 4}$$

$$(+)\underline{x^3 + 2x^2}$$

$$0x - 4$$

$$(-)\underline{0x - 2}$$

$$-2$$