

(9 درجات)

أولا : الأسئلة الموضوعية (اختيار من متعدد)

1 إذا كانت $f(x) = x^2 + 4$ فإن مجموعة الأصفار الحقيقية للدالة f هي :

- (أ) $\{-2\}$ (ب) $\{2\}$ (ج) $\{-2, 2\}$ (د) $\emptyset$

2 إذا كانت $f(x) = \frac{2}{x-2} - \frac{x}{x-2}$ فإن أبسط صورة للمقدار هي :

- (أ) -1 (ب) 1 (ج) $\frac{x}{x-2}$ (د) $\frac{2-x}{2(x-2)}$

3 ما مجال الدالة $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 4x + 3}$ هو :

- (أ) $R - \{0\}$ (ب) $R - \{1, 3\}$ (ج) $R - \{0, 3\}$ (د) $R - \{1, 2\}$

4 مجموعة الأصفار الحقيقية للدالة $f(x) = \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} \times \frac{x^2 + x}{x^2}$ هي :

- (أ) $\{0, 1\}$ (ب) $\{0, 1, -3\}$ (ج) R (د) $\emptyset$

5 إذا كانت $f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 + x - 6}$ فإن مجموعة قيم x التي تجعل $f(x) = \frac{3}{5}$ هي :

- (أ) $\{-2, 1\}$ (ب) $\{-1, 2\}$ (ج) $\{-2, 3\}$ (د) $\emptyset$

6 إذا كانت $\frac{1}{x-2} + \frac{1}{x+2}$ فإن أبسط صورة للمقدار :

- (أ) $\frac{1}{(x-2)(x+2)}$ (ب) $\frac{2}{(x-2)(x+2)}$ (ج) $\frac{2x}{(x-2)(x+2)}$ (د) $\frac{x}{x^2 - 4}$

7 إذا كانت $f(x) = x^2 + 3x - 4$ فإن الدالة f تقطع محور y في النقطة :

- (أ) $(-4, 0)$ (ب) $(-1, 0)$ (ج) $(0, -4)$ (د) $(0, 4)$

8 إذا كانت $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$ فإن أبسط صورة للدالة f هي :

- (أ) $x - 2$ (ب) $x + 2$ (ج) $x^2 - 2$ (د) $x - 4$

9 إذا كانت $f_1(x) = f_2(x)$ فإن $f_2(x) = x + 1$ ، $f_2(x) = \frac{x^2 + x}{x - 2}$ عندما :

- (أ) $x = 0$ (ب) $x = 1$ (ج) $x = -1$ (د) $\emptyset$

(7 درجات)

ثانياً: الأسئلة المقالية (أجب عما يأتي)

1 أوجد رأس المنحنى للدالة $f(x) = (x - 3)^2 + 1$.

هو

2 أوجد المجال المشترك للدالتين f_1, f_2 حيث :

$$f_1(x) = \frac{x-7}{x+1}, \quad f_2(x) = \frac{x+3}{x(x-7)}$$

هو

3 إذا كانت $f(x) = x^2 + 3x - 4$ فإن الدالة f تقطع محور y في النقطة4 إذا كانت $f_1(x) = \frac{x^2}{x^3 - x^2}$, $f_2(x) = \frac{x^3 + x^2 + x}{x^4 - x}$ فأثبت أن $f_1 = f_2$ 5 أوجد في أبسط صورة $f(x)$ موضعاً مجال f , إذا كانت :

$$f(x) = \frac{x}{x^2 + 2x} + \frac{x-2}{x^2 - 4}$$

.....

6 إذا كانت $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$, $g(x) = \frac{x-5}{x+3}$, فأوجد حاصل ضرب $f(x) \times g(x)$ في أبسط صورة.

.....

7 إذا كانت $f(x) = \frac{x+5}{x-3}$, $g(x) = \frac{x+5}{x+1}$, فأوجد قسمة $f(x) \div g(x)$ في أبسط صورة.

.....

(7 درجات)

ثانياً: الأسئلة المقالية (أجب عما يأتي)

1 أوجد رأس المنحنى للدالة $f(x) = (x - 3)^2 + 1$.

هو $(3,1)$

2 أوجد المجال المشترك للدالتين f_1, f_2 حيث :

$$f_1(x) = \frac{x-7}{x+1}, \quad f_2(x) = \frac{x+3}{x(x-7)}$$

هو $R - \{7, 0, -1\}$

3 إذا كانت $f(x) = x^2 + 3x - 4$ فإن الدالة f تقطع محور y في النقطة $(0, -4)$.

4 إذا كانت $f_1(x) = \frac{x^2}{x^3 - x^2}$, $f_2(x) = \frac{x^3 + x^2 + x}{x^4 - x}$ فاثبت أن $f_1 = f_2$

$$\frac{x^2}{x^2(x-1)} = \frac{1}{(x-1)} \quad \frac{x(x^2+x+1)}{x(x-1)(x^2+x+1)} = \frac{1}{(x-1)}$$

5 أوجد في أبسط صورة $f(x)$ موضعاً مجال f , إذا كانت :

$$f(x) = \frac{2x}{(x+2)(x-2)} + \frac{x-2}{x^2-4}$$

$R - \{2, -2, 0\}$

6 إذا كانت $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$, $g(x) = \frac{x-5}{x+3}$, فأوجد حاصل ضرب $f(x) \times g(x)$ في أبسط صورة.

$$\frac{(x-5)(x+1)}{(x+3)(x-2)}$$

7 إذا كانت $f(x) = \frac{x+5}{x-3}$, $g(x) = \frac{x+5}{x+1}$, فأوجد قسمة $f(x) \div g(x)$ في أبسط صورة.

$$\frac{(x+1)}{(x-3)}$$

(9 درجات)

أولا : الأسئلة الموضوعية (اختيار من متعدد)

1 إذا كانت $f(x) = x^2 + 4$ فإن مجموعة الأصفار الحقيقية للدالة f هي :(أ) $\{-2\}$ (ب) $\{2\}$ (ج) $\{-2, 2\}$ (د) $\emptyset$ 2 إذا كانت $f(x) = \frac{2}{x-2} - \frac{x}{x-2}$ فإن أبسط صورة للمقدار هي :(أ) -1 (ب) 1 (ج) $\frac{x}{x-2}$ (د) $\frac{2-x}{2(x-2)}$ 3 ما مجال الدالة $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 4x + 3}$ هو :(أ) $R - \{0\}$ (ب) $R - \{1, 3\}$ (ج) $R - \{0, 3\}$ (د) $R - \{1, 2\}$ 4 مجموعة الأصفار الحقيقية للدالة $f(x) = \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} \times \frac{x^2 + x}{x^2}$ هي :(أ) $\{0, 1\}$ (ب) $\{0, 1, -3\}$ (ج) R (د) $\emptyset$ 5 إذا كانت $f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 + x - 6}$ فإن مجموعة قيم x التي تجعل $f(x) = \frac{3}{5}$ هي :(أ) $\{-2, 1\}$ (ب) $\{-1, 2\}$ (ج) $\{-2, 3\}$ (د) $\emptyset$ 6 إذا كانت $\frac{1}{x-2} + \frac{1}{x+2}$ فإن أبسط صورة للمقدار :(أ) $\frac{1}{(x-2)(x+2)}$ (ب) $\frac{2}{(x-2)(x+2)}$ (ج) $\frac{2x}{(x-2)(x+2)}$ (د) $\frac{x}{x^2 - 4}$ 7 إذا كانت $f(x) = x^2 + 3x - 4$ فإن الدالة f تقطع محور y في النقطة :(أ) $(-4, 0)$ (ب) $(-1, 0)$ (ج) $(0, -4)$ (د) $(0, 4)$ 8 إذا كانت $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$ فإن أبسط صورة للدالة f هي :(أ) $x - 2$ (ب) $x + 2$ (ج) $x^2 - 2$ (د) $x - 4$ 9 إذا كانت $f_1(x) = f_2(x)$ فإن $f_2(x) = x + 1$, $f_2(x) = \frac{x^2 + x}{x - 2}$ عندما :(أ) $x = 0$ (ب) $x = 1$ (ج) $x = -1$ (د) $\emptyset$