

الرياضيات

الصف الثاني عشر العام

الفصل الدراسي الأول

2024 – 2025

أسئلة الاختيار من متعدد

إعداد : أ / أحمد جويلي

056 7825743

Identify and evaluate functions and state their domains

Page 10

①

التعرف على الدوال وإيجاد قيمها وتحديد مجالاتها

(39 – 46)

State the domain of each function

حدد المجال لكل دالة

③⑨ $f(x) = \frac{8x + 12}{x^2 + 5x + 4}$

- (a) $\{x \neq 1, x \neq 4\}$
 (b) $\{x \neq -1, x \neq 4\}$
 (c) $\{x \neq 1, x \neq -4\}$
 (d) $\{x \neq -1, x \neq -4\}$

④⑩ $g(x) = \frac{x + 11}{x^2 - 3x - 40}$

- (a) $\{x \neq 5, x \neq 8\}$
 (b) $\{x \neq -5, x \neq 8\}$
 (c) $\{x \neq 5, x \neq -8\}$
 (d) $\{x \neq -5, x \neq -8\}$

④① $g(a) = \sqrt{1 + a^2}$

- (a) $\{x \neq 2\}$
 (b) $\{x \neq -1, x \neq 1\}$
 (c) R
 (d) $\{x \neq 0\}$

④② $h(x) = \sqrt{6 - x^2}$

- (a) $\{x \geq \sqrt{6}\}$
 (b) $\{x \leq -\sqrt{6}\}$
 (c) R
 (d) $[-\sqrt{6}, \sqrt{6}]$

④③ $f(a) = \frac{5a}{\sqrt{4a - 1}}$

- (a) $(-\frac{1}{4}, \infty)$
 (b) $(\frac{1}{4}, \infty)$
 (c) R
 (d) $(-\infty, \frac{1}{4})$

④④ $g(x) = \frac{5}{\sqrt{x^2 - 16}}$

- (a) $[-4, 4]$
 (b) $(-4, 4)$
 (c) R
 (d) $(-\infty, -4) \cup (4, \infty)$

④٥ $f(x) = \frac{2}{x} + \frac{4}{x+1}$	④٦ $g(x) = \frac{6}{x+3} + \frac{2}{x-4}$
Ⓐ $\{x \neq 0, x \neq 1\}$ Ⓑ $\{x \neq 2, x \neq 4\}$ Ⓒ R Ⓓ $\{x \neq 0, x \neq -1\}$	Ⓐ $\{x \neq -4, x \neq -3\}$ Ⓑ $\{x \neq -3, x \neq 4\}$ Ⓒ $\{x \neq 2, x \neq 6\}$ Ⓓ $\{x \neq 4, x \neq 3\}$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Use graphs of functions to estimate function values

Page 20

②

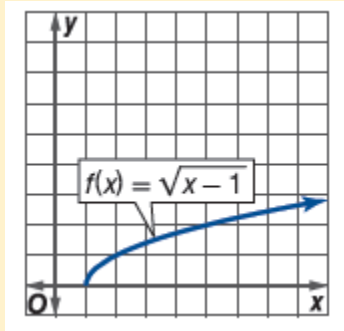
استخدام التمثيلات البيانية للدوال في تقدير قيم الدوال.

(16 – 23)

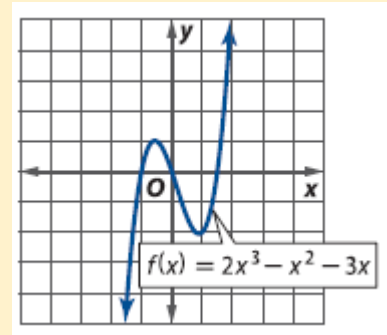
Use the graph of each function to find its y -intercept and zeros. Then find these values algebraically

استخدم التمثيل البياني لكل دالة في إيجاد تقاطعها المحور الرأسي y وكذلك إيجاد أصفارها ، ثم جد هذه القيم جبريا

⑩⑥

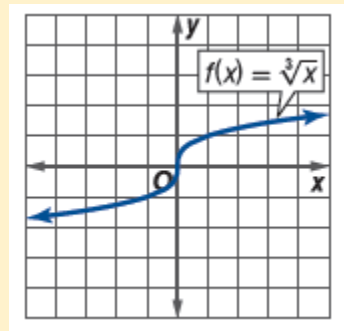


⑩⑦

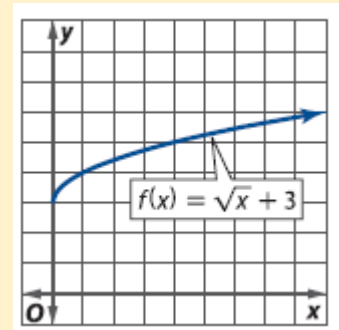


التقاطع مع y	الاصفار	التقاطع مع y	الاصفار
(a) 4 (b) 1 (c) 0 (d) لا يوجد	(a) $x = 0$ (b) $x = 1$ (c) $x = 2$ (d) لا يوجد	(a) 4 (b) 1 (c) 0 (d) لا يوجد	(a) $x = 0$ (b) $x = 0, 1, \frac{3}{2}$ (c) $x = 2$ (d) لا يوجد

⑩⑧

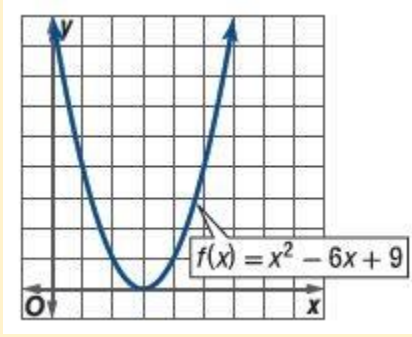


⑩⑨

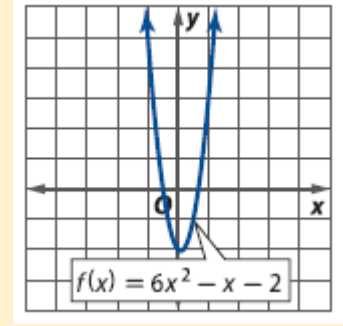


التقاطع مع y	الاصفار	التقاطع مع y	الاصفار
(a) 4 (b) 1 (c) 0 (d) لا يوجد	(a) $x = 0$ (b) $x = 1$ (c) $x = 2$ (d) لا يوجد	(a) 4 (b) 3 (c) 0 (d) لا يوجد	(a) $x = 0$ (b) $x = 1$ (c) $x = 3$ (d) لا يوجد

20

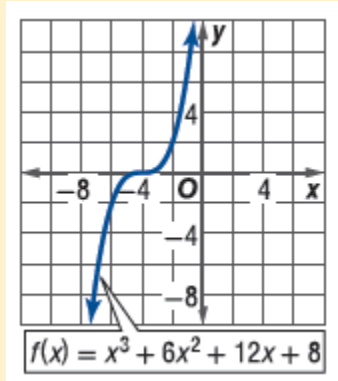


21

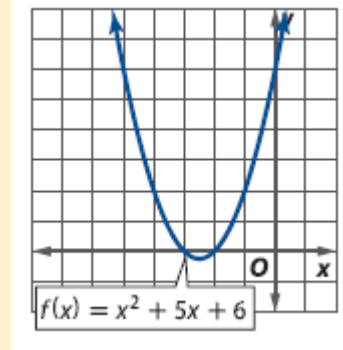


التقاطع مع y	الاصفار	التقاطع مع y	الاصفار
(a) 4 (b) 1	(a) $x = 0$ (b) $x = 1$	(a) -2 (b) 1	(a) $x = 0$
(c) 9 (d) لا يوجد	(c) $x = 3$ (d) لا يوجد	(c) 2 (d) لا يوجد	(b) $x = -\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$
			(c) $x = 2$ (d) لا يوجد

22



23



التقاطع مع y	الاصفار	التقاطع مع y	الاصفار
(a) 4 (b) 8	(a) $x = 0$ (b) $x = 1$	(a) 6 (b) 8	(a) $x = 0$
(c) 9 (d) لا يوجد	(c) $x = -2$ (d) لا يوجد	(c) 9 (d) لا يوجد	(b) $x = -2, -3$
			(c) $x = -2$ (d) لا يوجد

Use limits to describe the end behavior of function

Examples 4 & 5

Pages 28 , 29

Page 30 (22 – 29)

3

استخدام النهايات لوصف السلوك الطرفي للدوال

Example (4)

Use the graph of

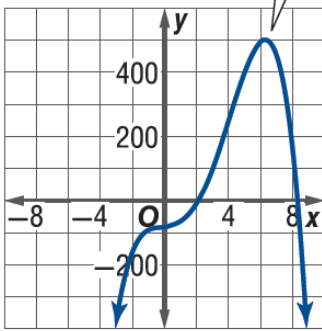
$f(x) = -x^4 + 8x^3 + 3x^2 + 6x - 80$ to describe its end behavior.

Support the conjecture numerically

استخدم التمثيل البياني

$f(x) = -x^4 + 8x^3 + 3x^2 + 6x - 80$
لوصف سلوكها الطرفي وادعم الفرضية بالأرقام

$$f(x) = -x^4 + 8x^3 + 3x^2 + 6x - 80$$



(a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

(b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

(c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

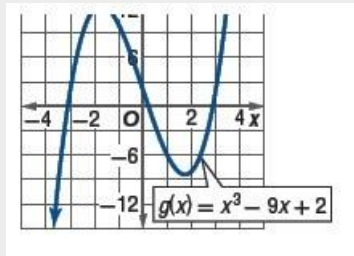
(d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

Guided practice

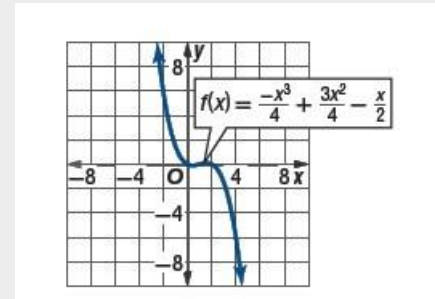
Use the graph of each function to describe its end behavior. Support the conjecture numerically

استخدم التمثيل البياني لكل دالة لوصف سلوكها الطرفي وادعم الفرضية بالأرقام

(A)



(B)



(a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

(b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

(c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

(d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

(a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

(b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

(c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

(d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

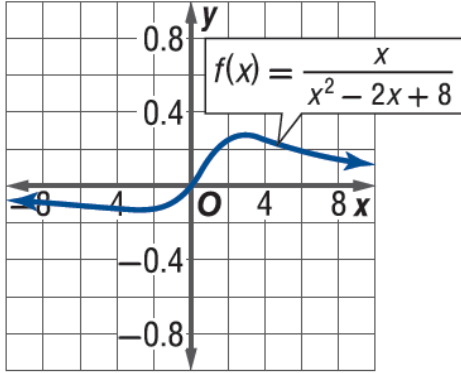
Example (5)

Use the graph of

$f(x) = \frac{x}{x^2 + 2x + 8}$ to describe its end behavior.

Support the conjecture numerically

استخدم التمثيل البياني $f(x) = \frac{x}{x^2 + 2x + 8}$ لوصف سلوكها الطرفي وادعم الفرضية بالأرقام



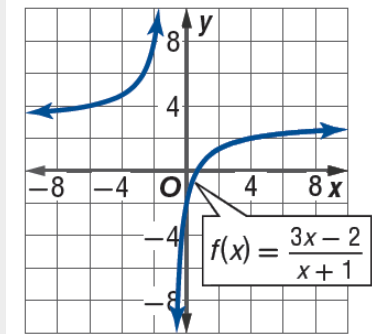
- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$
- (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$
- (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -0$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
- (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

Guided practice

Use the graph of each function to describe its end behavior. Support the conjecture numerically

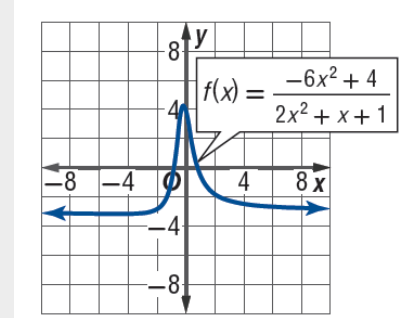
استخدم التمثيل البياني لكل دالة لوصف سلوكها الطرفي وادعم الفرضية بالأرقام

(A)



- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$
- (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 3$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$
- (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$
- (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

(B)

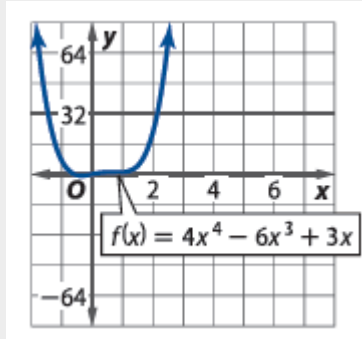


- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 3$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
- (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -3$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$
- (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -3$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$
- (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 3$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$

Use the graph of each function to describe its end behavior. Support the conjecture numerically

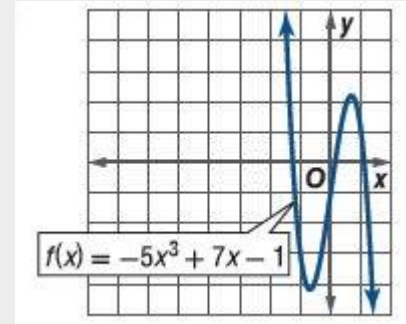
استخدم التمثيل البياني لكل دالة لوصف سلوكها الطرفي وادعم الفرضية بالأرقام

22



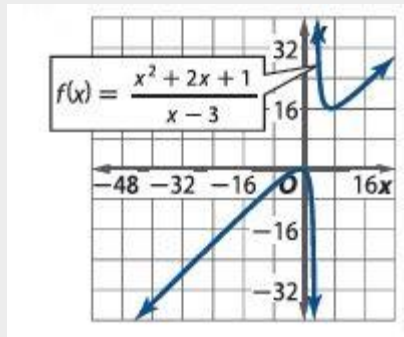
- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
 (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$
 (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
 (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

23



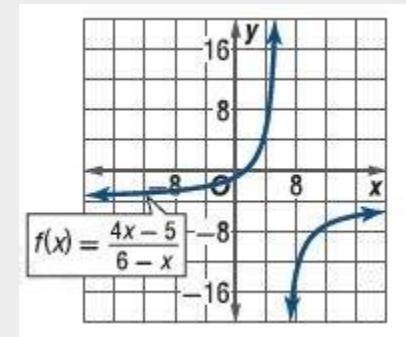
- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
 (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$
 (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
 (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

24



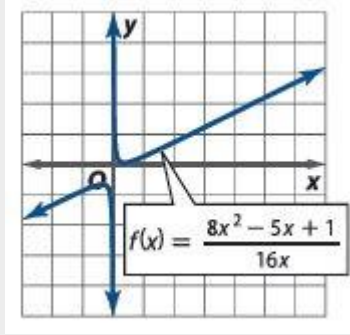
- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
 (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$
 (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
 (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

25



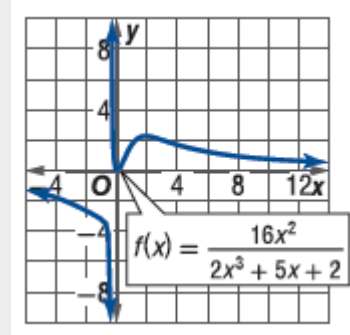
- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 4$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -4$
 (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -4$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 4$
 (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -4$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -4$
 (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 4$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 4$

26



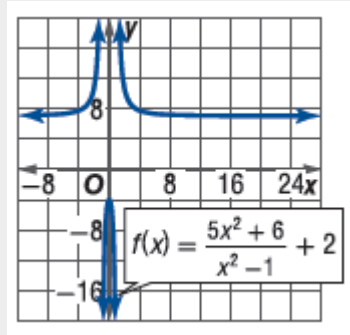
- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
 (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$
 (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
 (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

27



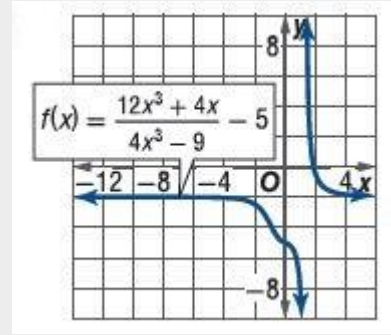
- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
 (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$
 (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$
 (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

28



- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 7$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -7$
 (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -7$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 7$
 (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -7$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -7$
 (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 7$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 7$

29



- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$
 (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -2$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$
 (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -2$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$
 (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$

Find intervals on which functions are increasing, constant, or decreasing

Page 40
(1 – 10)

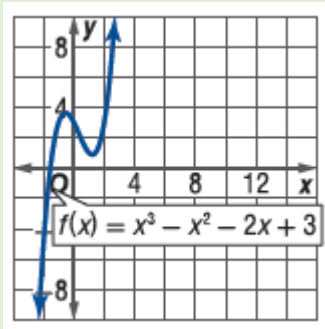
④

تحديد الفترات التي تكون عندها الدوال متزايدة أو ثابتة أو متناقصة

Use the graph of each function to estimate intervals to the nearest 0.5 unit on which the function is increasing, decreasing or constant. Support the answer numerically

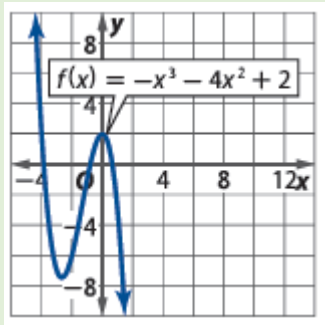
استخدم التمثيل البياني لكل دالة لتقدير الفترات مقربة إلى أقرب 0.5 وحدة والتي يكون عندها الدالة متزايدة أو متناقصة أو ثابتة.
ادعم إجابتك عددياً

①



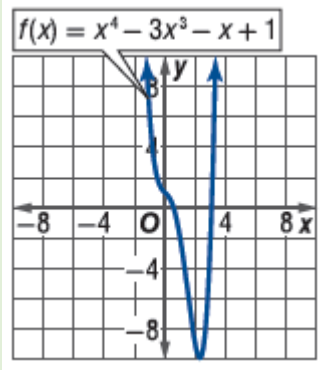
تزيد (increases) في $(-\infty, -0.5)$
وتنقص (decreases) في $(-0.5, 1)$
وتزيد (increases) في $(1, \infty)$

②



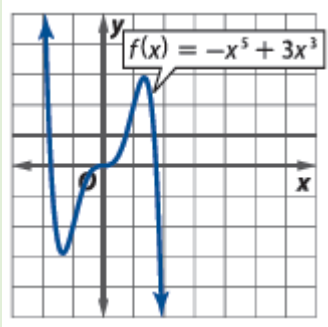
تنقص (decreases) في $(-\infty, -2.5)$
وتزيد (increases) في $(-2.5, 0)$
وتنقص (decreases) في $(0, \infty)$

③



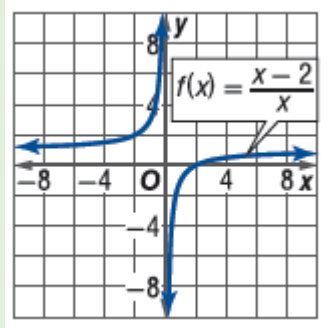
تنقص (decreases) في $(-\infty, 2.5)$
وتزيد (increases) في $(2.5, \infty)$

④



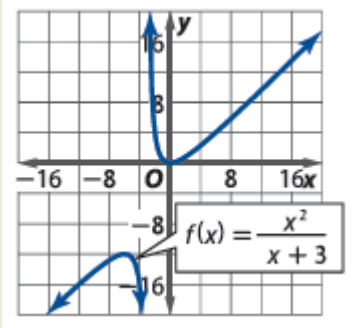
تنقص (decreases) في $(-\infty, -1.5)$
وتزيد (increases) في $(-1.5, 1.5)$
وتنقص (decreases) في $(1.5, \infty)$

⑤



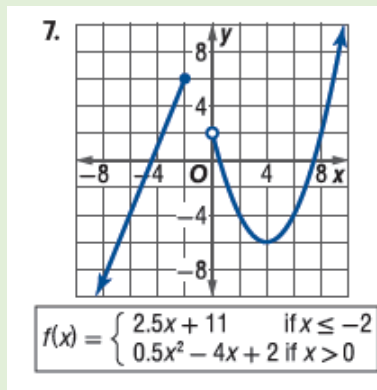
تزيد (increases) في $(-\infty, 0)$
وتزيد (increases) في $(0, \infty)$

⑥



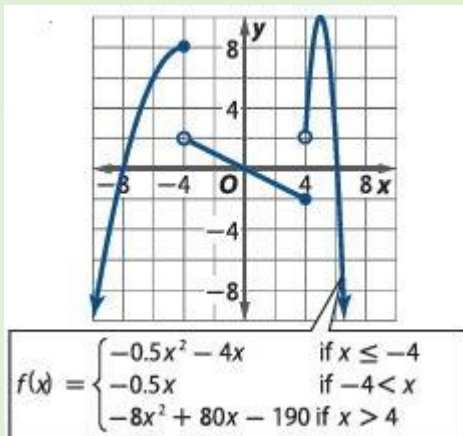
تزيد (increases) في $(-\infty, -6)$
وتنقص (decreases) في $(-6, -3)$
وتنقص (decreases) في $(-3, 0)$
وتزيد (increases) في $(0, \infty)$

⑦



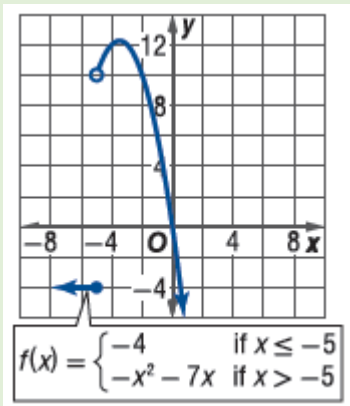
تزيد (increases) في $(-\infty, -2)$
وتنقص (decreases) في $(0, 4)$
وتزيد (increases) في $(4, \infty)$

⑧



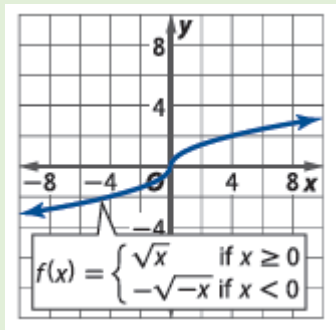
تزيد (increases) في $(-\infty, -4)$
وتنقص (decreases) في $(-4, 4)$
وتزيد (increases) في $(4, 5)$
وتنقص (decreases) في $(5, \infty)$

⑨



ثابتة (constant) في $(-\infty, -5)$
وتزيد (increases) في $(-5, -3.5)$
وتنقص (decreases) في $(-3.5, \infty)$

⑩



تزيد (increases) في $(-\infty, \infty)$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Graph and analyse radical functions and solve radical equations

Page 91 (Example 6)

5

تمثيل الدوال الجذرية بيانيًا وتحليلها وحل المعادلات الجذرية.

Page 93 (44 – 55)

Example (6)

Solve each equation

حل كل من المعادلات التالية

(a) $2x = \sqrt{100 - 12x} - 2$

Ⓐ $x = 4$

Ⓑ $x = 3$

Ⓒ $x = 6$

Ⓓ $x = -2$

(b) $\sqrt[3]{(x - 5)^2} + 14 = 50$

Ⓐ $x = \pm 64$

Ⓑ $x = \pm 81$

Ⓒ $x = \pm 196$

Ⓓ $x = \pm 211$

(c) $\sqrt{x - 2} = 5 - \sqrt{15 - x}$

Ⓐ $x = 6 \text{ \& } 11$

Ⓑ $x = -6 \text{ \& } 11$

Ⓒ $x = 6 \text{ \& } -11$

Ⓓ $x = -6 \text{ \& } -11$

Guided practice

Solve each equation

حل كل من المعادلات التالية

(a) $3x = 3 + \sqrt{18x - 18}$

Ⓐ $x = -1$ & -3

Ⓑ $x = 1$ & 3

Ⓒ $x = 2$ & 3

Ⓓ $x = -3$ & 1

(b) $\sqrt[3]{4x + 8} + 3 = 7$

Ⓐ $x = 14$

Ⓑ $x = 21$

Ⓒ $x = 18$

Ⓓ $x = 12$

(c) $\sqrt{x + 7} = 3 + \sqrt{2 - x}$

Ⓐ $x = -2$

Ⓑ $x = 2$

Ⓒ $x = 3$

Ⓓ $x = -3$

Solve each equation

حل كل من المعادلات التالية

44

$4 = \sqrt{-6 - 2x} + \sqrt{31 - 3x}$

Ⓐ $x = -2$

Ⓑ $x = 3$

Ⓒ $x = 2$

Ⓓ No solution يوجد حل

45 $0.5x = \sqrt{4 - 3x} + 2$		a $x = -2$ b $x = 3$ c $x = 2$ d No solution حل لا يوجد
46 $-3 = \sqrt{22 - x} - \sqrt{3x - 3}$		a $x = 13$ b $x = 12$ c $x = -10$ d No solution حل لا يوجد
47 $\sqrt{(2x - 5)^3} - 10 = 17$		a $x = 4$ b $x = 5$ c $x = 7$ d No solution حل لا يوجد
48 $\sqrt[4]{(4x + 164)^3} + 36 = 100$		a $x = 13$ b $x = 23$ c $x = -20$ d No solution حل لا يوجد
49 $x = \sqrt{2x - 4} + 2$		a $x = 2 \text{ \& } -4$ b $x = 2 \text{ \& } 4$ c $x = -2 \text{ \& } 4$ d No solution حل لا يوجد
50 $7 + \sqrt{(-36 - 5x)^5} = 250$		a $x = 10$ b $x = 12$ c $x = -9$ d No solution حل لا يوجد

(51)

$$x = 5 + \sqrt{x+1}$$

- (a) $x = 7$
- (b) $x = 8$
- (c) $x = -8$
- (d) No solution حل لا يوجد

(52)

$$\sqrt{6x-11} + 4 = \sqrt{12x+1}$$

- (a) $x = 2 \text{ \& } 10$
- (b) $x = 2 \text{ \& } -10$
- (c) $x = -2 \text{ \& } 10$
- (d) No solution حل لا يوجد

(53)

$$\sqrt{4x-40} = -20$$

- (a) $x = 8$
- (b) $x = 5$
- (c) $x = 10$
- (d) No solution حل لا يوجد

(54)

$$\sqrt{x+2} - 1 = \sqrt{-2-2x}$$

- (a) $x = 3$
- (b) $x = 2$
- (c) $x = -1$
- (d) No solution حل لا يوجد

(55)

$$7 + \sqrt[3]{1054-3x} = 11$$

- (a) $x = 215$
- (b) $x = 140$
- (c) $x = 330$
- (d) No solution حل لا يوجد

Graph polynomial functions.

تمثيل الدوال كثيرة الحدود بيانياً

Page 99 (Example 2)

Page 105 (64 – 67)

6

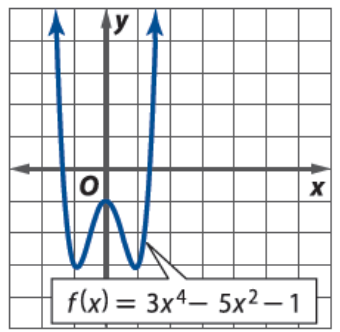
Example (2)

Describe the end behavior of the graph of each polynomial functions using limits
Explain your reasoning using the leading term test

وضح السلوك الطرفي للتمثيل البياني لكل دالة
كثيرة حدود باستخدام الحدود
اشرح استدلالك باستخدام اختبار الحد الرئيس

(a)

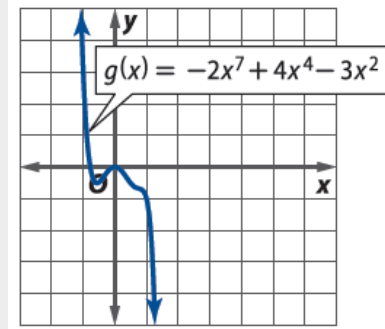
$$f(x) = 3x^4 - 5x^2 - 1$$



- Ⓐ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
- Ⓑ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$
- Ⓒ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
- Ⓓ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

(b)

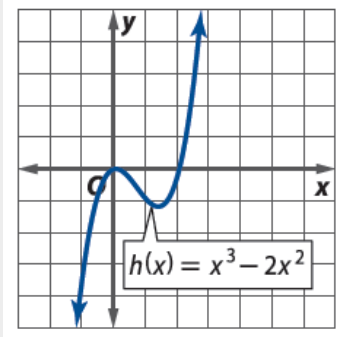
$$f(x) = -2x^7 + 4x^4 - 3x^2$$



- Ⓐ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
- Ⓑ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$
- Ⓒ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
- Ⓓ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

(c)

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



- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
- (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$
- (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
- (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

Guided practice

Describe the end behavior of the graph of each polynomial functions using limits
Explain your reasoning using the leading term test

وضح السلوك الطرفي للتمثيل البياني لكل دالة
كثيرة حدود باستخدام الحدود
اشرح استدلالك باستخدام اختبار الحد الرئيس

(a)

$$g(x) = 4x^5 - 8x^3 + 20$$

- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -\infty$
- (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = \infty$
- (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -\infty$
- (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = \infty$

(b)

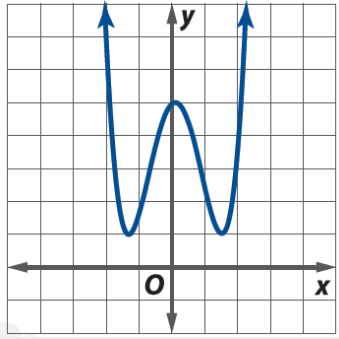
$$h(x) = -2x^6 + 11x^4 + 2x^2$$

- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
- (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$
- (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
- (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

Determine whether the degree n of the polynomial for each graph is even or odd and whether its leading coefficient a_n is positive or negative

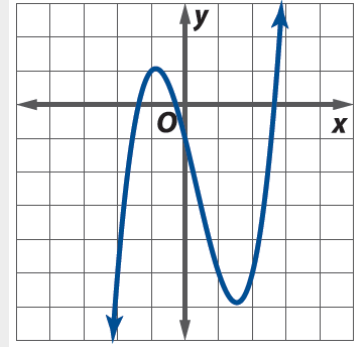
حدد هل درجة n في الدالة كثيرة الحدود لكل تمثيل بياني زوجية أم فردية وهل معامل الحد الرئيس فيها a_n موجبا أم سالبا

(64)



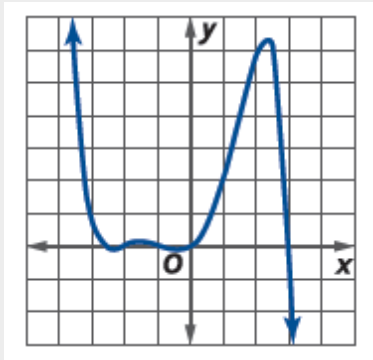
- (a) $f(x)$ is even (زوجي) , a_n is positive (موجب)
 (b) $f(x)$ is even (زوجي) , a_n is negative (سالب)
 (c) $f(x)$ is odd (فردى) , a_n is positive (موجب)
 (d) $f(x)$ is odd (فردى) , a_n is negative (سالب)

(65)



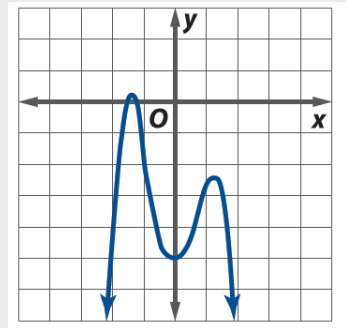
- (a) $f(x)$ is even (زوجي) , a_n is positive (موجب)
 (b) $f(x)$ is even (زوجي) , a_n is negative (سالب)
 (c) $f(x)$ is odd (فردى) , a_n is positive (موجب)
 (d) $f(x)$ is odd (فردى) , a_n is negative (سالب)

(66)



- (a) $f(x)$ is even (زوجي) , a_n is positive (موجب)
 (b) $f(x)$ is even (زوجي) , a_n is negative (سالب)
 (c) $f(x)$ is odd (فردى) , a_n is positive (موجب)
 (d) $f(x)$ is odd (فردى) , a_n is negative (سالب)

(67)



- (a) $f(x)$ is even (زوجي) , a_n is positive (موجب)
 (b) $f(x)$ is even (زوجي) , a_n is negative (سالب)
 (c) $f(x)$ is odd (فردى) , a_n is positive (موجب)
 (d) $f(x)$ is odd (فردى) , a_n is negative (سالب)

Divide polynomials using long division and synthetic division.

Page 115
(9 – 28)

7

قسمة الدوال كثيرة الحدود باستخدام القسمة المطولة والقسمة التركيبية.

Divide using long division

اقسم باستخدام القسمة المطولة

9 $(5x^4 - 3x^3 + 6x^2 - x + 12) \div (x - 4)$

10 $(x^6 - 2x^5 + x^4 - x^3 + 3x^2 - x + 24) \div (x + 2)$

a $5x^3 + 17x^2 - 74x + 295 + \frac{1192}{x-4}$

b $5x^3 + 17x^2 + 74x + 295$

c $5x^3 + 17x^2 + 74x + 295 + \frac{110}{x-4}$

d $5x^3 + 17x^2 + 74x + 295 + \frac{1192}{x-4}$

a $5x^5 - 4x^4 + 9x^3 - 19x^2 + 41x - 83$

b $5x^5 - 4x^4 + 9x^3 - 19x^2 + 41x - 83 + \frac{80}{x-4}$

c $5x^5 - 4x^4 + 9x^3 - 19x^2 + 41x - 83 + \frac{110}{x-4}$

d $5x^5 - 4x^4 - 9x^3 + 19x^2 + 41x - 83 + \frac{110}{x-4}$

11 $(4x^4 - 8x^3 + 12x^2 - 6x + 12) \div (2x + 4)$

12 $(2x^4 - 7x^3 - 38x^2 + 103x + 60) \div (x - 3)$

a $2x^3 - 8x^2 + 22x - 47 + \frac{200}{2x+4}$

b $2x^3 - 8x^2 + 22x - 47$

c $2x^3 - 8x^2 + 22x + 47 + \frac{120}{2x+4}$

d $2x^3 + 8x^2 + 22x - 47 + \frac{200}{2x+4}$

a $2x^3 - x^2 - 41x - 20 + \frac{5}{x-3}$

b $2x^3 - x^2 - 41x - 20$

c $2x^3 - x^2 - 41x - 20 - \frac{5}{x-3}$

d $2x^3 - x^2 - 41x + 20$

⑬ $(6x^6 - 3x^5 + 6x^4 - 15x^3 + 2x^2 + 10x - 6) \div (2x - 1)$ _____ _____ _____ _____ _____	⑭ $(108x^5 - 36x^4 + 75x^2 + 36x + 24) \div (3x + 2)$ _____ _____ _____ _____ _____
Ⓐ $3x^5 + 3x^3 - 6x^2 - 2x + 4 + \frac{2}{2x-1}$ Ⓑ $3x^5 + 3x^3 - 6x^2 - 2x + 4$ Ⓒ $3x^5 + 3x^3 - 6x^2 - 2x + 4 - \frac{12}{2x-1}$ Ⓓ $3x^5 + 3x^3 - 6x^2 - 2x + 4 - \frac{2}{2x-1}$	Ⓐ $36x^4 - 36x^3 + 24x^2 + 9x + 6 + \frac{8}{3x+2}$ Ⓑ $36x^4 - 36x^3 + 24x^2 + 9x + 6$ Ⓒ $36x^4 - 36x^3 + 24x^2 + 9x + 6 + \frac{12}{3x+2}$ Ⓓ $36x^4 - 36x^3 + 24x^2 + 9x + 6 - \frac{12}{3x+2}$
⑮ $(x^4 + x^3 + 6x^2 + 18x - 216) \div (x^3 - 3x^2 + 18x - 54)$ _____ _____ _____ _____ _____	⑯ $(4x^4 - 14x^3 - 14x^2 + 110x - 84) \div (2x^2 + x - 12)$ _____ _____ _____ _____ _____
Ⓐ $x - 4$ Ⓑ $x + 4$ Ⓒ $x - 2$ Ⓓ $x - 1$	Ⓐ $2x^2 - 8x + 9 + \frac{5x+24}{2x^2+x-12}$ Ⓑ $2x^2 - 8x + 9 - \frac{5x+24}{2x^2+x-12}$ Ⓒ $2x^2 - 8x + 9 + \frac{x+1}{2x^2+x-12}$ Ⓓ $2x^2 - 8x + 9 - \frac{x+1}{2x^2+x-12}$

⑪ $\frac{6x^5 - 12x^4 + 10x^3 - 2x^2 - 8x + 8}{3x^3 + 2x + 3}$	⑫ $\frac{12x^5 + 5x^4 - 15x^3 + 19x^2 - 4x - 28}{3x^3 + 2x^2 - x + 6}$
_____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____
(a) $2x^2 - 4x + 2 + \frac{2}{3x^3 + 2x + 3}$ (b) $2x^2 - 4x + 2 - \frac{2}{3x^3 + 2x + 3}$ (c) $2x^2 - 4x + 2 + \frac{5}{3x^3 + 2x + 3}$ (d) $2x^2 - 4x + 2 - \frac{5}{3x^3 + 2x + 3}$	(a) $4x^2 - x - 3 + \frac{x - 2}{3x^3 + 2x + 3}$ (b) $4x^2 - x - 3 - \frac{x + 10}{3x^3 + 2x + 3}$ (c) $4x^2 - x - 3 + \frac{x + 10}{3x^3 + 2x + 3}$ (d) $4x^2 - x - 3 - \frac{x - 2}{3x^3 + 2x + 3}$

Divide using synthetic division	اقسم باستخدام القسمة التركيبية
⑬ $(x^4 - x^3 + 3x^2 - 6x - 6) \div (x - 2)$	⑭ $(2x^4 + 4x^3 - 2x^2 + 8x - 4) \div (x + 3)$
_____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____
(a) $x^3 + x^2 + 5x + 4 + \frac{2}{x - 2}$ (b) $x^3 + x^2 + 5x + 4 - \frac{2}{x - 2}$ (c) $x^3 + x^2 + 5x + 4 + \frac{5}{x - 2}$ (d) $x^3 + x^2 + 5x + 4 - \frac{5}{x - 2}$	(a) $2x^3 - 2x^2 + 4x - 4 + \frac{8}{x + 3}$ (b) $2x^3 - 2x^2 + 4x - 4 - \frac{8}{x + 3}$ (c) $2x^3 - 2x^2 + 4x - 4 + \frac{4}{x + 3}$ (d) $2x^3 - 2x^2 + 4x - 4 - \frac{4}{x + 3}$

②① $(3x^4 - 9x^3 - 24x - 48) \div (x - 4)$ _____ _____ _____ _____ _____	②② $(x^5 - 3x^3 + 6x^2 + 9x + 6) \div (x + 2)$ _____ _____ _____ _____ _____
Ⓐ $3x^3 + 3x^2 + 12x + 24 + \frac{24}{x-4}$ Ⓑ $3x^3 + 3x^2 + 12x + 24 - \frac{48}{x-4}$ Ⓒ $3x^3 + 3x^2 + 12x + 24 + \frac{48}{x-4}$ Ⓓ $3x^3 + 3x^2 + 12x + 24 - \frac{24}{x-4}$	Ⓐ $x^4 - 2x^3 + x^2 + 4x + 1 + \frac{4}{x+2}$ Ⓑ $x^4 - 2x^3 + x^2 + 4x + 1 - \frac{4}{x+2}$ Ⓒ $x^4 - 2x^3 + x^2 + 4x + 1 + \frac{3}{x+2}$ Ⓓ $x^4 - 2x^3 + x^2 + 4x + 1 - \frac{3}{x+2}$
②③ $(12x^5 + 10x^4 - 18x^3 - 12x^2 - 8) \div (x - 4)$ _____ _____ _____ _____ _____	②④ $(36x^4 - 6x^3 + 12x^2 - 30x - 12) \div (3x + 1)$ _____ _____ _____ _____ _____
Ⓐ $6x^4 + 14x^3 + 12x^2 + 12x + 18 + \frac{46}{2x-3}$ Ⓑ $6x^4 + 14x^3 + 12x^2 + 12x + 18 - \frac{46}{2x-3}$ Ⓒ $6x^4 + 14x^3 + 12x^2 + 12x + 18 + \frac{13}{2x-3}$ Ⓓ $6x^4 + 14x^3 + 12x^2 + 12x + 18 - \frac{13}{2x-3}$	Ⓐ $12x^3 - 6x^2 + 6x - 12$ Ⓑ $12x^3 - 6x^2 + 6x + 12$ Ⓒ $12x^3 - 6x^2 - 6x - 12$ Ⓓ $12x^3 + 6x^2 + 6x - 12$

②⑤ $(45x^5 + 6x^4 + 3x^3 + 8x + 12) \div (3x - 2)$	②⑥ $(48x^5 + 28x^4 + 68x^3 + 11x + 6) \div (4x + 1)$
_____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____
Ⓐ $15x^4 + 12x^3 + 9x^2 + 6x - \frac{20}{3} + \frac{76}{3(3x-2)}$ Ⓑ $15x^4 + 12x^3 + 9x^2 + 6x + \frac{20}{3} - \frac{76}{3(3x-2)}$ Ⓒ $15x^4 + 12x^3 + 9x^2 + 6x + \frac{20}{3} + \frac{76}{3(3x-2)}$ Ⓓ $15x^4 + 12x^3 + 9x^2 + 6x - \frac{20}{3} - \frac{76}{3(3x-2)}$	Ⓐ $12x^4 + 4x^3 + 16x^2 - 4x - \frac{15}{4} - \frac{9}{4(4x+1)}$ Ⓑ $12x^4 + 4x^3 + 16x^2 - 4x + \frac{15}{4} + \frac{9}{4(4x+1)}$ Ⓒ $12x^4 + 4x^3 + 16x^2 - 4x - \frac{15}{4} + \frac{9}{4(4x+1)}$ Ⓓ $12x^4 + 4x^3 + 16x^2 - 4x + \frac{15}{4} - \frac{9}{4(4x+1)}$
②⑦ $(60x^6 + 78x^5 + 9x^4 - 12x^3 - 25x - 20) \div (5x + 4)$	②⑧ $\frac{16x^6 - 56x^5 - 24x^4 + 96x^3 - 42x^2 - 30x + 105}{2x - 7}$
_____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____
Ⓐ $12x^5 + 6x^4 + 3x^3 + 5$ Ⓑ $12x^5 + 6x^4 - 3x^3 - 5$ Ⓒ $12x^5 - 6x^4 - 3x^3 - 5$ Ⓓ $12x^5 - 6x^4 - 3x^3 - 5$	Ⓐ $8x^5 - 12x^3 - 6x^2 - 15$ Ⓑ $8x^5 + 12x^3 + 6x^2 - 15$ Ⓒ $8x^5 - 12x^3 + 6x^2 - 15$ Ⓓ $8x^5 - 12x^3 + 6x^2 + 15$

Solve rational inequalities.

Page 143 (Example 4)

8

حل المتباينات النسبية.

Page 145 (18 – 27)

Example (4)

Solve the inequality

حل المتباينة

$$\frac{4}{x-6} + \frac{2}{x+1} > 0$$

a) $(1, -\frac{4}{3}) \cup (6, \infty)$

b) $(-1, \frac{4}{3}) \cup (6, \infty)$

c) $[-1, \frac{4}{3}] \cup (6, \infty)$

d) $[-1, \frac{4}{3}] \cup [6, \infty)$

Solve each inequality

حل كل من المتباينات التالية

18) $\frac{x-3}{x+4} > 3$

a) $(-\frac{15}{2}, -4)$

b) $(-\frac{15}{2}, 4)$

c) $(-\frac{15}{2}, 4]$

d) $(-\frac{15}{2}, -4]$

19) $\frac{x+6}{x-5} \leq 1$

a) $(-\infty, -5)$

b) $(-\infty, 5)$

c) $(-\infty, 5]$

d) $(-\infty, -5]$

20 $\frac{2x+1}{x-6} \geq 4$

a $(6, \frac{25}{2})$

b $(-6, \frac{25}{2})$

c $(6, \frac{25}{2}]$

d $(-6, \frac{25}{2}]$

21 $\frac{3x-2}{x+3} < 6$

a $(-\infty, -\frac{20}{3}) \cup (-3, \infty)$

b $(-\infty, \frac{20}{3}) \cup (-3, \infty)$

c $(-\infty, -\frac{20}{3}] \cup [-3, \infty)$

d $(-\infty, -\frac{20}{3}] \cup [3, \infty)$

22 $\frac{3-2x}{5x+2} < 5$

a $(-\infty, -\frac{2}{5}) \cup (-\frac{7}{27}, \infty)$

b $(-\infty, \frac{2}{5}) \cup (-\frac{7}{27}, \infty)$

c $(-\infty, \frac{2}{5}] \cup [-\frac{7}{27}, \infty)$

d $(-\infty, \frac{2}{5}] \cup [\frac{7}{27}, \infty)$

23 $\frac{4x+1}{3x-5} \geq -3$

a $(-\infty, -\frac{14}{13}) \cup (\frac{5}{3}, \infty)$

b $(-\infty, \frac{14}{13}) \cup (\frac{5}{3}, \infty)$

c $(-\infty, \frac{14}{13}] \cup [\frac{5}{3}, \infty)$

d $(-\infty, -\frac{14}{13}] \cup [\frac{5}{3}, \infty)$

24 $\frac{(x+2)(2x-3)}{(x-3)(x+1)} \leq 6$

a $(-\infty, -1) \cup [-\frac{3}{4}, 3) \cup [4, \infty]$

b $(-\infty, -1) \cup [\frac{3}{4}, 3) \cup [4, \infty]$

c $(-\infty, -1) \cup [-3, \frac{3}{4}) \cup [4, \infty]$

d $(-\infty, -1) \cup [-3, \frac{3}{4}) \cup (4, \infty)$

25 $\frac{(4x+1)(x-2)}{(x+3)(x-1)} \leq 4$		a $\left(-3, \frac{2}{3}\right) \cup (1, \infty)$ b $\left(-3, \frac{2}{3}\right) \cup (1, \infty)$ c $\left(-3, \frac{2}{3}\right] \cup (1, \infty)$ d $\left(-3, \frac{2}{3}\right] \cup [1, \infty)$
26 $\frac{12x+65}{(x+4)^2} \geq 5$		a $[-5, -4) \cup \left(-4, -\frac{3}{5}\right]$ b $(-5, -4) \cup \left(-4, -\frac{3}{5}\right)$ c $(-5, -4] \cup \left[-4, -\frac{3}{5}\right]$ d $[-5, -4] \cup \left[-4, -\frac{3}{5}\right)$
27 $\frac{2x+4}{(x-3)^2} < 12$		a $\left[-\infty, -\frac{13}{6}\right) \cup (-4, \infty)$ b $\left(-\infty, \frac{13}{6}\right) \cup (4, \infty)$ c $\left(-\infty, -\frac{13}{6}\right] \cup [-4, \infty]$ d $\left(-\infty, \frac{13}{6}\right] \cup [4, \infty)$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Graph and analyse graphs of logarithmic functions

Page 176 (Example 6)

Page 179 (60 – 63)

9

تمثيل الدوال اللوغاريتمية بيانياً وتحليلها.

Example (6)

Use the graph of $f(x) = \log x$ to describe the transformation that results in each function

Then sketch the graphs of the functions

استخدم التمثيل البياني للدالة $f(x) = \log x$ لوصف التحويل الذي ينتج عنه كل دالة. ثم مثل الدوال بيانياً

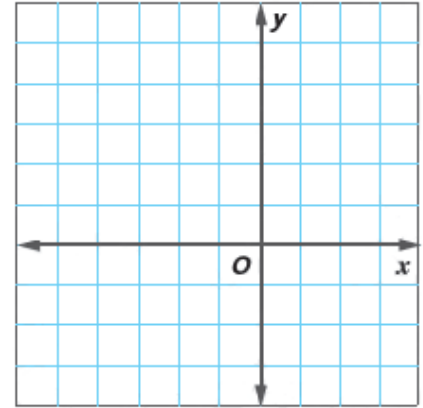
(a) $k(x) = \log(x + 4)$

Translated 4 units up (a) إزاحة 4 وحدات للأعلى

Translated 4 units down (b) إزاحة 4 وحدات للأسفل

Translated 4 units right (c) إزاحة 4 وحدات لليمين

Translated 4 units left (d) إزاحة 4 وحدات لليسار



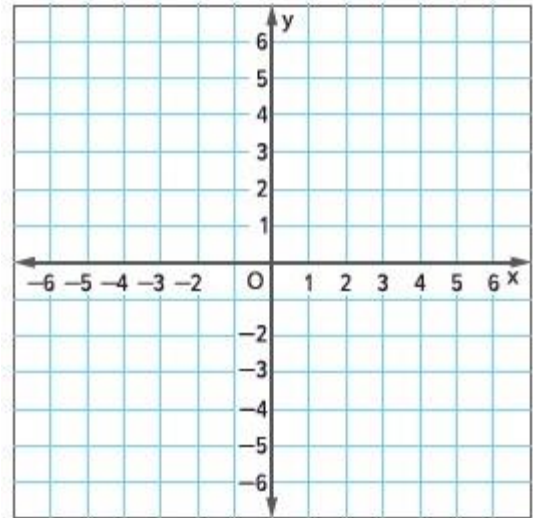
(b) $m(x) = -\log x - 5$

Reflected in x-axis and translated 5 units down (a) منعكس حول محور x وإزاحة 5 وحدات للأسفل

Reflected in x-axis and translated 5 units up (b) منعكس حول محور x وإزاحة 5 وحدات للأعلى

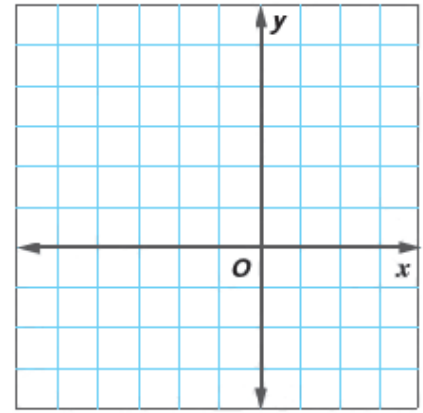
Reflected in y-axis and translated 5 units right (c) منعكس حول محور y وإزاحة 5 وحدات لليمين

Reflected in y-axis and translated 5 units up (d) منعكس حول محور y وإزاحة 5 وحدات للأعلى



(c) $m(x) = 3 \log (x + 2)$

- (a) ممتد رأسيًا بمعامل 3 وإزاحة وحدتان يمين
Expanded Vertically with factor 3 and translated 2 units right
- (b) إزاحة 3 وحدات لليمين وإزاحة وحدتان يسار
Translated 3 units to the right and 2 units to the left
- (c) ممتد أفقيًا بمعامل 3 وإزاحة وحدتان اعلى
Expanded horizontally with factor 3 and translated 2 units up
- (d) إزاحة 3 وحدات لليسار
Translated 3 units to the left



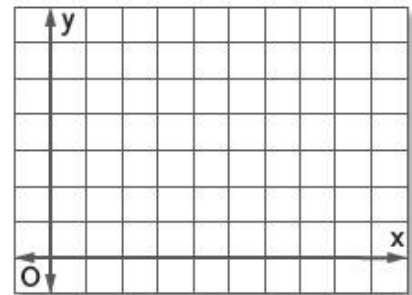
Guided practice

Use the graph of $f(x) = \log x$ to describe the transformation that results in each function
Then sketch the graphs of the functions

استخدم التمثيل البياني للدالة $f(x) = \log x$ لوصف التحويل الذي ينتج عنه كل دالة. ثم مثل الدوال بيانيا

(a) $a(x) = \ln (x - 6)$

- (a) إزاحة 6 وحدات للأعلى
Translated 6 units up
- (b) إزاحة 6 وحدات للأسفل
Translated 6 units down
- (c) إزاحة 6 وحدات لليمين
Translated 6 units right
- (d) إزاحة 6 وحدات لليسار
Translated 6 units left



With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

(b) $b(x) = 0.5 \ln(x - 2)$

(a) ممتد رأسيًا بمعامل 0.5 وإزاحة وحدتان يمين

Expanded Vertically with factor 0.5 and translated 2 units right

(b) إزاحة 3 وحدات لليمين وإزاحة وحدتان اعلي

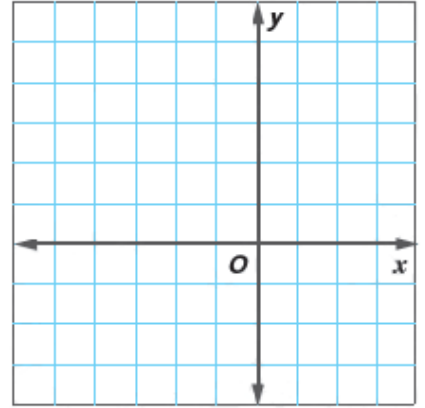
Translated 3 units to the right and 2 units to the up

(c) ممتد أفقيًا بمعامل 0.5 وإزاحة وحدتان يمين

Expanded horizontally with factor 0.5 and translated 2 units up

(d) إزاحة 3 وحدات لليسار

Translated 3 units to the left



(c) $c(x) = \ln(x + 4) + 3$

(a) إزاحة 3 وحدات لليمين وإزاحة 4 وحدات أعلي

Translated 3 units to the right and 4 units to the up

(b) إزاحة 4 وحدات لليمين وإزاحة 3 وحدات اعلي

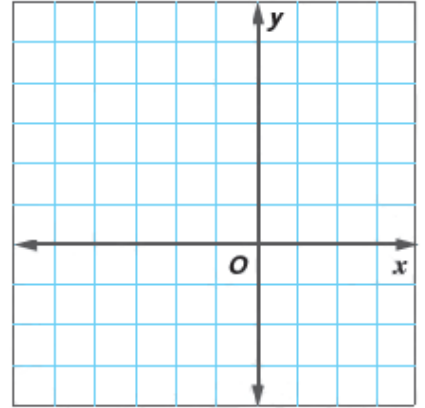
Translated 4 units to the right and 2 units to the up

(c) إزاحة 4 وحدات لليسار وإزاحة 3 وحدات اعلي

Translated 4 units to the left and 3 units to the up

(d) إزاحة 3 وحدات لليسار

Translated 3 units to the left



With my best wishes

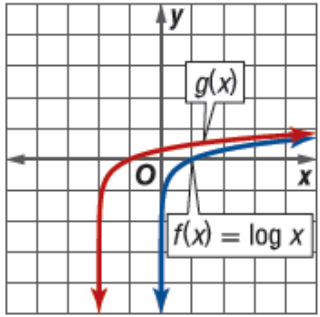
Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Use the parent graph $f(x) = \log x$ to find the equation of each function
Then sketch the graphs of the functions

استخدم التمثيل البياني الاصلي $f(x) = \log x$ للتوصل إلى المعادلة الخاصة بكل دالة

(60)



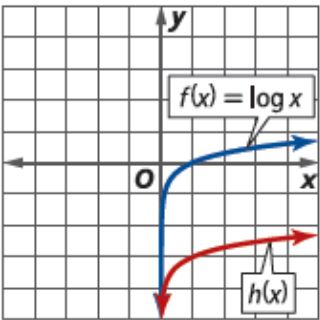
Ⓐ $g(x) = \log(x - 2)$

Ⓑ $g(x) = \log(x + 2)$

Ⓒ $g(x) = 2 \log x$

Ⓓ $g(x) = \log(x) - 2$

(61)



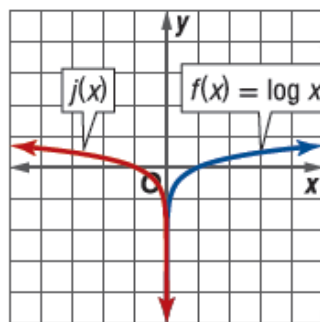
Ⓐ $h(x) = \log(x - 3)$

Ⓑ $h(x) = \log(x + 3)$

Ⓒ $h(x) = 3 \log x$

Ⓓ $h(x) = \log(x) - 3$

(62)



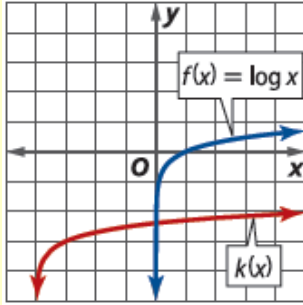
Ⓐ $j(x) = 2 \log x$

Ⓑ $j(x) = \log(-x)$

Ⓒ $j(x) = -\log x$

Ⓓ $j(x) = 2 \log x$

(63)



Ⓐ $k(x) = \log(x + 4) + 3$

Ⓑ $k(x) = \log(x + 4) - 3$

Ⓒ $k(x) = \log(x - 4) + 3$

Ⓓ $k(x) = \log(x - 4) - 3$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Apply properties of logarithms	Page 183 (Example 4)	⑩
تطبيق خصائص اللوغاريتمات.	Page 185 (39 – 48)	

Example (3) Condense each expression	قم بتبسيط كل تعبير مما يلي
--	----------------------------

(A) $4 \log_3 x - \frac{1}{3} \log_3 (x + 6)$	(B) $6 \ln (x - 4) + 3 \ln x$
Ⓐ $\log_3 \frac{(x+6)^3 \sqrt{(x+6)^2}}{x^4}$ Ⓑ $\log_3 \frac{x^3 \sqrt{(x+6)^2}}{x+6}$ Ⓒ $\log_3 \frac{x^4 \sqrt[3]{(x+6)^2}}{x+6}$ Ⓓ $\log_3 \frac{4x^3 \sqrt{(x+6)^2}}{x+6}$	Ⓐ $\ln 3x (x - 4)$ Ⓑ $\ln x^3 (x - 4)$ Ⓒ $\ln 3x (x - 4)^6$ Ⓓ $\ln x^3 (x - 4)^6$

Guided practice Condense each expression	قم بتبسيط كل تعبير مما يلي
--	----------------------------

(A) $-5 \log_2 (x + 1) + 3 \log_2 (6x)$	(B) $\ln (3x + 5) - 4 \ln x - \ln (x - 1)$
Ⓐ $\log_2 \frac{216 x^3}{x+1}$ Ⓑ $\log_2 \frac{216 x^3}{(x+1)^5}$ Ⓒ $\log_2 \frac{216 x}{(x+1)^5}$ Ⓓ $\log_2 \frac{216 x^3}{5(x+1)}$	Ⓐ $\ln \frac{3x+5}{x^4 (x-1)}$ Ⓑ $\ln \frac{3x+5}{4x (x-1)}$ Ⓒ $\ln \frac{3x+5}{x^4 (x-1)^2}$ Ⓓ $\ln \frac{3x+5}{4x (x-1)^2}$

Condense each expression

بسّط كل تعبير مما يلي

39 $3 \log_5 x - \frac{1}{2} \log_5 (6 - x)$

(a) $\log_5 \frac{x^3}{\sqrt{6-x}}$

(b) $\log_5 \frac{x^3}{6-x}$

(c) $\log_5 \frac{3x}{\sqrt{6-x}}$

(d) $\log_5 \frac{3x}{6-x}$

40 $5 \log_7 (2x) - \frac{1}{3} \log_7 (5x + 1)$

(a) $\log_7 \frac{32x^5}{\sqrt[5]{5x+1}}$

(b) $\log_7 \frac{32x^3}{5x+1}$

(c) $\log_7 \frac{32x}{\sqrt[5]{5x+1}}$

(d) $\log_7 \frac{32x}{5x+1}$

41 $7 \log_3 a + \log_3 b - 2 \log_3 (8c)$

(a) $\log_3 \frac{a^7 c^2}{64 b}$

(b) $\log_3 \frac{a^7 b}{64 c}$

(c) $\log_3 \frac{a^7 b}{64 c^2}$

(d) $\log_3 \frac{ab}{64 c^2}$

42 $4 \ln (x + 3) - \frac{1}{5} \ln (4x + 7)$

(a) $\ln \frac{(x+3)^4}{\sqrt[5]{4x+7}}$

(b) $\ln \frac{4(x+3)}{\sqrt[5]{4x+7}}$

(c) $\ln \frac{(x+3)^4}{4x+7}$

(d) $\ln \frac{4(x+3)}{4x+7}$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

43 $2 \log_8 (9x) - \log_8 (2x - 5)$

(a) $\log_8 \frac{81x^2}{(2x - 5)^2}$

(b) $\log_8 \frac{81x^2}{(2x - 5)}$

(c) $\log_8 \frac{81x}{(2x - 5)^2}$

(d) $\log_8 \frac{81x}{(2x - 5)}$

44 $\ln 13 + 7 \ln a - 11 \ln b + \ln c$

(a) $\ln 13a^7b^{-11}c$

(b) $\ln 13a^7c^{-11}b$

(c) $\ln 13ab^{-11}c$

(d) $\ln a^7b^{-11}c$

45 $2 \log_6 (5a) + \log_6 b + 7 \log_6 c$

(a) $\log_6 25a^2bc$

(b) $\log_6 25a^2bc^7$

(c) $\log_6 a^2bc^7$

(d) $\log_6 25ab^2c^7$

46 $\log_2 x - \log_2 y - 3 \log_2 z$

(a) $\log_2 \frac{x}{yz}$

(b) $\log_2 \frac{x}{yz^3}$

(c) $\log_2 \frac{y}{xz^3}$

(d) $\log_2 \frac{y}{xz}$

47 $\frac{1}{4} \ln (2a - b) - \frac{1}{5} \ln (3b + c)$

(a) $\ln \frac{\sqrt[4]{2a - b}}{3b + c}$

(b) $\ln \frac{\sqrt[4]{2a - b}}{\sqrt[5]{3b + c}}$

(c) $\ln \frac{2a - b}{\sqrt[5]{3b + c}}$

(d) $\ln \frac{(2a - b)}{\frac{1}{5}(3b + c)}$

48 $\log_3 4 - \frac{1}{2} \log_3 (6x - 5)$

a $\log_3 \frac{4}{6x - 5}$

b $\log_3 \frac{4}{\sqrt{6x - 5}}$

c $\log_3 4(6x - 5)$

d $\log_3 4\sqrt{6x - 5}$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Convert degree measures of angles to radian measures and vice versa and apply to finding arc length	Page 236 (Example 3)	11
تحويل قياسات الزوايا من الدرجات إلى الراديان والعكس بالعكس والتطبيق في إيجاد طول القوس	Page 240 (18 – 25)	

Example (3)

Identify all angles that are coterminal with the given angle. Then find and draw one positive and one negative angle coterminal with the given angle

حدد جميع الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة ، ثم جد مع رسم زاوية موجبة وزاوية سالبة مشتركة مع ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة

(A) 45°			(B) $-\frac{\pi}{3}$		
coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة	coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة
(a) $45^\circ + 180n^\circ$	(a) 315°	(a) -315°	(a) $-\frac{\pi}{3} + n\pi$	(a) $\frac{7\pi}{3}$	(a) $-\frac{7\pi}{3}$
(b) $45^\circ + 360n^\circ$	(b) 405°	(b) -405°	(b) $-\frac{\pi}{3} + 2n\pi$	(b) $\frac{5\pi}{3}$	(b) $-\frac{5\pi}{3}$
(c) $45^\circ - 360n^\circ$	(c) 540°	(c) -540°	(c) $-\frac{\pi}{3} - n\pi$	(c) $\frac{2\pi}{3}$	(c) $-\frac{2\pi}{3}$
(d) $45^\circ + 270n^\circ$	(d) 350°	(d) -350°	(d) $-\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2}$	(d) $\frac{4\pi}{3}$	(d) $-\frac{4\pi}{3}$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Guided practice

Identify all angles that are coterminal with the given angle. Then find and draw one positive and one negative coterminal with the given angle

حدد جميع الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة ، ثم جد مع رسم زاوية موجبة وزاوية سالبة مشتركة مع ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة

(A) -30°

(B) $\frac{3\pi}{4}$

coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة	coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة
(a) $-30^\circ + 180n^\circ$	(a) 280°	(a) -280°	(a) $\frac{3\pi}{4} + n\pi$	(a) $\frac{11\pi}{4}$	(a) $-\frac{11\pi}{4}$
(b) $-30^\circ + 360n^\circ$	(b) 330°	(b) -330°	(b) $\frac{3\pi}{4} + 2n\pi$	(b) $\frac{5\pi}{4}$	(b) $-\frac{5\pi}{4}$
(c) $-30^\circ - 180n^\circ$	(c) 390°	(c) -390°	(c) $\frac{3\pi}{4} - n\pi$	(c) $\frac{3\pi}{4}$	(c) $-\frac{3\pi}{4}$
(d) $-30^\circ + 270n^\circ$	(d) 315°	(d) -315°	(d) $\frac{3\pi}{4} + \frac{\pi}{2}$	(d) $\frac{9\pi}{4}$	(d) $-\frac{9\pi}{4}$

Identify all angles that are coterminal with the given angle. Then find and draw one positive and one negative angle coterminal with the given angle

حدد جميع الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة ، ثم جد مع الرسم زاوية موجبة وزاوية سالبة مشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة

(18) 120°

(19) -75°

coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة	coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة
(a) $120^\circ + 180n^\circ$	(a) 480°	(a) -480°	(a) $-75^\circ + 180n^\circ$	(a) 315°	(a) -315°
(b) $120^\circ + 360n^\circ$	(b) 320°	(b) -320°	(b) $-75^\circ + 360n^\circ$	(b) 225°	(b) -225°
(c) $120^\circ - 180n^\circ$	(c) 240°	(c) -240°	(c) $-75^\circ - 180n^\circ$	(c) 285°	(c) -285°
(d) $120^\circ + 270n^\circ$	(d) 160°	(d) -160°	(d) $-75^\circ + 270n^\circ$	(d) 435°	(d) -435°

20 225°			21 -150°		
coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة	coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة
(a) $225^\circ + 180n^\circ$	(a) 475°	(a) -475°	(a) $-150^\circ + 180n^\circ$	(a) 210°	(a) -210°
(b) $225^\circ + 360n^\circ$	(b) 135°	(b) -135°	(b) $-150^\circ + 360n^\circ$	(b) 320°	(b) -320°
(c) $225^\circ - 180n^\circ$	(c) 585°	(c) -585°	(c) $-150^\circ - 180n^\circ$	(c) 430°	(c) -430°
(d) $225^\circ + 270n^\circ$	(d) 315°	(d) -315°	(d) $-150^\circ + 270n^\circ$	(d) 510°	(d) -510°

22 $\frac{\pi}{3}$			23 $-\frac{3\pi}{4}$		
coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة	coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة
(a) $\frac{\pi}{3} + n\pi$	(a) $\frac{7\pi}{3}$	(a) $-\frac{7\pi}{5}$	(a) $-\frac{3\pi}{4} + n\pi$	(a) $\frac{11\pi}{4}$	(a) $-\frac{11\pi}{4}$
(b) $\frac{\pi}{3} + 2n\pi$	(b) $\frac{5\pi}{3}$	(b) $-\frac{5\pi}{3}$	(b) $-\frac{3\pi}{4} + 2n\pi$	(b) $\frac{5\pi}{4}$	(b) $-\frac{5\pi}{4}$
(c) $\frac{\pi}{3} - n\pi$	(c) $\frac{2\pi}{3}$	(c) $-\frac{2\pi}{3}$	(c) $-\frac{3\pi}{4} - n\pi$	(c) $\frac{3\pi}{4}$	(c) $-\frac{3\pi}{4}$
(d) $\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2}$	(d) $\frac{8\pi}{3}$	(d) $-\frac{8\pi}{3}$	(d) $-\frac{3\pi}{4} + \frac{\pi}{2}$	(d) $\frac{9\pi}{4}$	(d) $-\frac{9\pi}{4}$

24 $-\frac{\pi}{12}$			25 $\frac{3\pi}{2}$		
coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة	coterminal angles المشتركة	Positive angle الموجبة	Negative angle السالبة
(a) $-\frac{\pi}{12} + n\pi$	(a) $\frac{23\pi}{12}$	(a) $-\frac{23\pi}{12}$	(a) $\frac{3\pi}{2} + n\pi$	(a) $\frac{\pi}{2}$	(a) $-\frac{\pi}{2}$
(b) $-\frac{\pi}{12} + 2n\pi$	(b) $\frac{13\pi}{12}$	(b) $-\frac{13\pi}{12}$	(b) $\frac{3\pi}{2} + 2n\pi$	(b) $\frac{3\pi}{2}$	(b) $-\frac{3\pi}{2}$
(c) $-\frac{\pi}{12} - n\pi$	(c) $\frac{25\pi}{12}$	(c) $-\frac{25\pi}{12}$	(c) $\frac{3\pi}{2} - n\pi$	(c) $\frac{5\pi}{2}$	(c) $-\frac{5\pi}{2}$
(d) $-\frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{2}$	(d) $\frac{17\pi}{12}$	(d) $-\frac{17\pi}{12}$	(d) $\frac{3\pi}{2} + \frac{\pi}{2}$	(d) $\frac{7\pi}{2}$	(d) $-\frac{7\pi}{2}$

Find values of trigonometric ratios for any angle.

Page 253

(1 – 32)

12

إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية.

The given point lies on the terminal side of an angle θ in standard position. Find the values of the six trigonometric functions of θ

النقطة المعطاة تقع على ضلع الانتهاء للزاوية θ في الوضع القياسي. جد قيم النسب المثلثية الست لـ θ

① (3, 4)	$\sin \theta$	$\cos \theta$	$\tan \theta$
	(a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{3}{5}$	(a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{3}{5}$	(a) $\frac{4}{3}$ (b) $\frac{3}{5}$
	(c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{5}{4}$	(c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{5}{4}$	(c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{5}{4}$
	$\cot \theta$	$\sec \theta$	$\csc \theta$
	(a) $\frac{4}{3}$ (b) $\frac{3}{4}$	(a) $\frac{4}{3}$ (b) $\frac{3}{4}$	(a) $\frac{4}{3}$ (b) $\frac{3}{4}$
	(c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{5}{4}$	(c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{5}{3}$	(c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{5}{4}$

② (-6, 6)	$\sin \theta$	$\cos \theta$	$\tan \theta$
	(a) $\frac{\sqrt{2}}{6}$ (b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$	(a) $\frac{\sqrt{2}}{6}$ (b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$	(a) $\frac{\sqrt{2}}{6}$ (b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
	(c) $-\frac{4}{5}$ (d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$	(c) $-\frac{4}{5}$ (d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$	(c) -1 (d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
	$\cot \theta$	$\sec \theta$	$\csc \theta$
	(a) $\frac{\sqrt{2}}{6}$ (b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$	(a) $\frac{\sqrt{2}}{6}$ (b) $\sqrt{2}$	(a) $\frac{\sqrt{2}}{6}$ (b) $\sqrt{2}$
	(c) -1 (d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$	(c) $-\sqrt{2}$ (d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$	(c) $-\sqrt{2}$ (d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

③

4 (2, 0)	$\sin \theta$		$\cos \theta$		$\tan \theta$	
	(a) 1	(b) 0	(a) 1	(b) 0	(a) 1	(b) 0
	(c) 2	(d) غير محدد	(c) 2	(d) غير محدد	(c) 2	(d) غير محدد
	$\cot \theta$		$\sec \theta$		$\csc \theta$	
	(a) 1	(b) 0	(a) 1	(b) 0	(a) 1	(b) 0
	(c) 2	(d) غير محدد	(c) 2	(d) غير محدد	(c) 2	(d) غير محدد

5

6 (5, -3)	$\sin \theta$	$\cos \theta$	$\tan \theta$
	a $\frac{5\sqrt{34}}{34}$ b $\frac{3\sqrt{34}}{34}$	a $\frac{5\sqrt{34}}{34}$ b $\frac{3\sqrt{34}}{34}$	a $\frac{5\sqrt{34}}{34}$ b $\frac{3\sqrt{34}}{34}$
	c $-\frac{5\sqrt{34}}{34}$ d $-\frac{3\sqrt{34}}{34}$	c $-\frac{5\sqrt{34}}{34}$ d $-\frac{3\sqrt{34}}{34}$	c $-\frac{3}{5}$ d $-\frac{3\sqrt{34}}{34}$
	$\cot \theta$	$\sec \theta$	$\csc \theta$
	a $\frac{5\sqrt{34}}{34}$ b $\frac{\sqrt{34}}{5}$	a $\frac{5\sqrt{34}}{34}$ b $\frac{\sqrt{34}}{5}$	a $\frac{5\sqrt{34}}{34}$ b $\frac{\sqrt{34}}{3}$
	c $-\frac{5}{3}$ d $-\frac{\sqrt{34}}{3}$	c $-\frac{3}{5}$ d $-\frac{\sqrt{34}}{3}$	c $-\frac{3}{5}$ d $-\frac{\sqrt{34}}{3}$

7 (-8, 15)	<i>sin θ</i>		<i>cos θ</i>		<i>tan θ</i>	
	(a) $\frac{15}{17}$	(b) $-\frac{8}{17}$	(a) $\frac{15}{17}$	(b) $-\frac{8}{17}$	(a) $\frac{15}{17}$	(b) $-\frac{8}{17}$
	(c) $-\frac{8}{17}$	(d) $-\frac{15}{17}$	(c) $-\frac{8}{17}$	(d) $-\frac{15}{17}$	(c) $-\frac{8}{17}$	(d) $-\frac{15}{8}$
	<i>cot θ</i>		<i>sec θ</i>		<i>csc θ</i>	
	(a) $\frac{15}{17}$	(b) $-\frac{8}{15}$	(a) $\frac{15}{17}$	(b) $-\frac{8}{17}$	(a) $\frac{17}{15}$	(b) $-\frac{8}{17}$
	(c) $-\frac{8}{17}$	(d) $-\frac{15}{17}$	(c) $-\frac{17}{8}$	(d) $-\frac{15}{17}$	(c) $-\frac{8}{17}$	(d) $-\frac{15}{17}$

8 (-1, -2)	$\sin \theta$		$\cos \theta$		$\tan \theta$	
	(a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$	(b) $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$	(a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$	(b) $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$	(a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$	(b) $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$
	(c) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$	(d) $-\frac{1}{2}$	(c) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$	(d) $-\frac{1}{2}$	(c) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$	(d) 2
	$\cot \theta$		$\sec \theta$		$\csc \theta$	
	(a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$	(b) $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$	(a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$	(b) $-\sqrt{5}$	(a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$	(b) $-\sqrt{5}$
	(c) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$	(d) $\frac{1}{2}$	(c) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$	(d) $-\frac{1}{2}$	(c) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$	(d) $-\frac{1}{2}$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Find the exact value of each trigonometric function , if defined. If not defined , write undefined

جد قيمة كل نسبة مثلثية ، إذا كانت معرفة. إذا لم تكن معرفة ، فاكتب غير معرفة

9	$\sin \frac{\pi}{2}$	(a) 1	(b) 0	(c) -1	(d) غير معرف Undefined
10	$\tan 2\pi$	(a) 1	(b) 0	(c) -1	(d) غير معرف Undefined
11	$\cot (-180^\circ)$	(a) 1	(b) 0	(c) -1	(d) غير معرف Undefined
12	$\csc (270^\circ)$	(a) 1	(b) 0	(c) -1	(d) غير معرف Undefined
13	$\cos (-270^\circ)$	(a) 1	(b) 0	(c) -1	(d) غير معرف Undefined
14	$\sec (180^\circ)$	(a) 1	(b) 0	(c) -1	(d) غير معرف Undefined
15	$\tan \pi$	(a) 1	(b) 0	(c) -1	(d) غير معرف Undefined
16	$\sec \left(-\frac{\pi}{2}\right)$	(a) 1	(b) 0	(c) -1	(d) غير معرف Undefined

Sketch each angle. Then find its reference angle

ارسم كل زاوية ، ثم جد زاوية المرجع

17	135°		a 34°	b 25°
			c 45°	d 30°
18	210°		a 34°	b 25°
			c 45°	d 30°
19	$\frac{7\pi}{12}$		a $\frac{5\pi}{12}$	b $\frac{\pi}{12}$
			c $\frac{2\pi}{5}$	d $\frac{3\pi}{7}$
20	$\frac{11\pi}{3}$		a $\frac{\pi}{4}$	b $\frac{\pi}{6}$
			c $\frac{\pi}{5}$	d $\frac{\pi}{3}$
21	-405°		a 34°	b 25°
			c 45°	d 30°
22	-75°		a 25°	b 55°
			c 45°	d 75°

23	$\frac{5\pi}{6}$		a $\frac{\pi}{4}$	b $\frac{\pi}{6}$
			c $\frac{\pi}{5}$	d $\frac{\pi}{3}$

24	$\frac{13\pi}{6}$		a $\frac{\pi}{4}$	b $\frac{\pi}{6}$
			c $\frac{\pi}{5}$	d $\frac{\pi}{3}$

Find the exact value of each expression

جد قيمة كل تعبير مما يلي

25	$\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right)$	a $-\frac{1}{2}$	b $\frac{\sqrt{3}}{2}$	c $\frac{\sqrt{2}}{2}$	d -1
----	-----------------------------------	------------------	------------------------	------------------------	--------

26	$\tan\left(\frac{7\pi}{6}\right)$	a $-\frac{1}{2}$	b $\frac{\sqrt{3}}{2}$	c $\frac{\sqrt{2}}{2}$	d -1
----	-----------------------------------	------------------	------------------------	------------------------	--------

27	$\sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)$	a $-\frac{1}{2}$	b $\frac{\sqrt{3}}{2}$	c $\frac{\sqrt{2}}{2}$	d -1
----	-----------------------------------	------------------	------------------------	------------------------	--------

28	$\cot(-45^\circ)$	a $-\frac{1}{2}$	b $\frac{\sqrt{3}}{2}$	c $\frac{\sqrt{2}}{2}$	d -1
----	-------------------	------------------	------------------------	------------------------	--------

29	$\csc (390^\circ)$	a $-\frac{\sqrt{3}}{3}$	b $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	c $\frac{-2\sqrt{3}}{3}$	d 2
30	$\sec (-150^\circ)$	a $-\frac{\sqrt{3}}{3}$	b $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	c $\frac{-2\sqrt{3}}{3}$	d 2
31	$\tan \left(\frac{11\pi}{6}\right)$	a $-\frac{\sqrt{3}}{3}$	b $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	c $\frac{-2\sqrt{3}}{3}$	d 2
32	$\sin (300^\circ)$	a $-\frac{\sqrt{3}}{3}$	b $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	c $\frac{-2\sqrt{3}}{3}$	d 2

With my best wishes
Mr. Ahmed Giwily
056 7825743

Graph transformations of the sine and cosine functions

Page 267
(31 – 34)

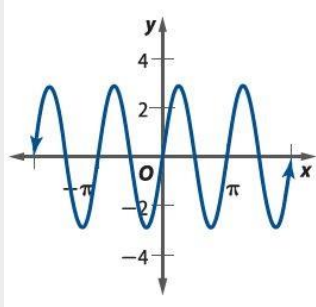
13

تمثيل التحويلات لدوال الجيب Sine و جيب التمام Cosine بيانيًا.

Write an equation that corresponds to each graph

اكتب معادلة لكل تمثيل بياني

31



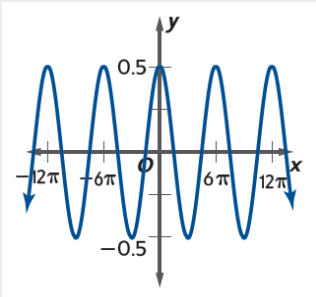
(a) $y = 3 \sin 2x$

(b) $y = \frac{1}{2} \cos \frac{x}{3}$

(c) $y = 2 \cos 4x + 1$

(d) $y = 4 \sin \frac{x}{2} - 2$

32



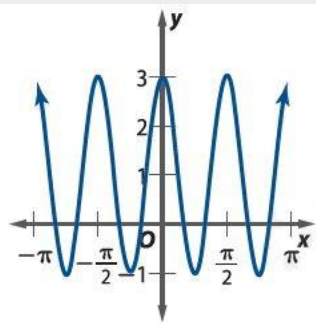
(a) $y = 3 \sin 2x$

(b) $y = \frac{1}{2} \cos \frac{x}{3}$

(c) $y = 2 \cos 4x + 1$

(d) $y = 4 \sin \frac{x}{2} - 2$

33



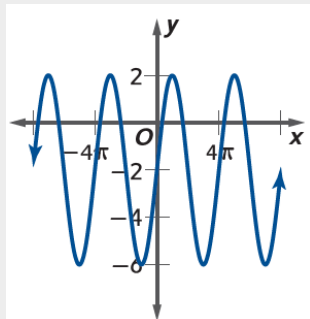
(a) $y = 3 \sin 2x$

(b) $y = \frac{1}{2} \cos \frac{x}{3}$

(c) $y = 2 \cos 4x + 1$

(d) $y = 4 \sin \frac{x}{2} - 2$

34



Ⓐ $y = 3 \sin 2x$

Ⓑ $y = \frac{1}{2} \cos \frac{x}{3}$

Ⓒ $y = 2 \cos 4x + 1$

Ⓓ $y = 4 \sin \frac{x}{2} - 2$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Find compositions of trigonometric functions.

Examples 6 & 7
Pages 288 & 289

Page 290 (29 – 40)

14

إيجاد ناتج تراكيب الدوال المثلثية.

Example (6)

Find the exact value of each expression, if it exists

جد قيمة كل تعبير مما يلي إن وجدت

(A) $\sin \left[\sin^{-1} \left(-\frac{1}{4} \right) \right]$

(B) $\arctan \left(\tan \frac{\pi}{2} \right)$

(C) $\arctan \left(\sin \frac{7\pi}{4} \right)$

(a) 4

(b) -4

(c) $-\frac{1}{4}$

(d) $\frac{1}{4}$

(a) 0

(b) -1

(c) $-\frac{1}{2}$

(d) Undefined غير موجودة

(a) $\frac{\pi}{2}$

(b) $-\frac{\pi}{2}$

(c) $-\frac{\pi}{4}$

(d) $\frac{\pi}{4}$

Guided practice (6)

Find the exact value of each expression, if it exists

جد قيمة كل تعبير مما يلي إن وجدت

(A) $\tan \left[\tan^{-1} \left(\frac{\pi}{3} \right) \right]$

(B) $\cos^{-1} \left(\cos \frac{3\pi}{4} \right)$

(C) $\arcsin \left(\sin \frac{2\pi}{3} \right)$

(a) $\frac{\pi}{3}$

(b) $-\frac{\pi}{2}$

(c) $-\frac{\pi}{2}$

(d) $\frac{\pi}{3}$

(a) $\frac{3\pi}{4}$

(b) $-\frac{2\pi}{3}$

(c) $-\frac{4\pi}{3}$

(d) $\frac{3\pi}{4}$

(a) $\frac{\pi}{3}$

(b) $-\frac{\pi}{2}$

(c) $-\frac{\pi}{2}$

(d) $\frac{\pi}{3}$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Example (7)

Find the value of $\cos\left(\tan^{-1}\left(-\frac{3}{4}\right)\right)$

جد قيمة $\cos\left(\tan^{-1}\left(-\frac{3}{4}\right)\right)$

(a) $\frac{3}{4}$

(b) $\frac{3}{5}$

(c) $\frac{4}{5}$

(d) $\frac{4}{3}$

Guided practice

Find the exact value of each expression

جد القيمة الدقيقة لكل تعبير

(A) $\cos^{-1}\left(\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right)$

(B) $\sin\left(\arctan\left(\frac{5}{12}\right)\right)$

(a) $\frac{\pi}{3}$

(b) $-\frac{\pi}{6}$

(a) $\frac{5}{13}$

(b) $\frac{12}{13}$

(c) $-\frac{\pi}{2}$

(d) $\frac{\pi}{6}$

(c) $\frac{12}{5}$

(d) $\frac{5}{12}$

Find the exact value of each expression , if it exists

جد قيمة كل تعبير مما يلي ، إن وجدت

29

$\sin\left(\sin^{-1}\frac{3}{4}\right)$

(a) $\frac{2}{3}$

(b) $\frac{3}{4}$

(c) $\frac{1}{2}$

(d) $\frac{2}{5}$

30

$\sin^{-1}\left(\sin\frac{\pi}{2}\right)$

(a) $\frac{\pi}{2}$

(b) $\frac{\pi}{3}$

(c) $\frac{\pi}{4}$

(d) $\frac{\pi}{6}$

31

$\cos\left(\cos^{-1}\frac{2}{9}\right)$

(a) $\frac{1}{3}$

(b) $\frac{4}{3}$

(c) $\frac{3}{4}$

(d) $\frac{2}{9}$

32

$\cos^{-1}(\cos \pi)$

(a) $\frac{3\pi}{5}$

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{2}$

(d) π

33

$\tan\left(\tan^{-1}\frac{\pi}{4}\right)$

(a) $\frac{\pi}{2}$

(b) $\frac{\pi}{3}$

(c) $\frac{\pi}{4}$

(d) $\frac{\pi}{6}$

34	$\tan^{-1} \left(\tan \frac{\pi}{3} \right)$	a $\frac{\pi}{2}$	b $\frac{\pi}{3}$	c $\frac{\pi}{4}$	d $\frac{\pi}{6}$
35	$\cos (\tan^{-1} 1)$	a $\frac{\sqrt{2}}{2}$	b $\frac{\sqrt{3}}{2}$	c $\frac{1}{2}$	d $\frac{3}{4}$
36	$\sin^{-1} \left(\cos \frac{\pi}{2} \right)$	a $\frac{\sqrt{2}}{2}$	b -1	c $\frac{1}{2}$	d 0
37	$\sin \left(2 \cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$	a $\frac{\sqrt{2}}{2}$	b 1	c $\frac{1}{2}$	d 0
38	$\sin (\tan^{-1} 1 - \sin^{-1} 1)$	a $-\frac{\sqrt{2}}{2}$	b 1	c $\frac{1}{2}$	d 0
39	$\cos (\tan^{-1} 1 - \sin^{-1} 1)$	a $\frac{\sqrt{2}}{2}$	b 1	c $\frac{1}{2}$	d 0
40	$\cos \left(\cos^{-1} 0 + \sin^{-1} \frac{1}{2} \right)$	a $\frac{\sqrt{2}}{2}$	b 1	c $-\frac{1}{2}$	d 0

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Use basic trigonometric identities to simplify and rewrite trigonometric expressions.

Page 308 (Example 7)

15

استخدام المتطابقات المثلثية الأساسية لتبسيط التعابير المثلثية وإعادة كتابتها

Page 309 (38 – 47)

Example (7)

Rewrite $\frac{1}{1 + \cos x}$ as an expression that does not involve a fraction

أعد كتابة $\frac{1}{1 + \cos x}$ في صورة تعبير لا يضم كسرًا

- Ⓐ $\sec^2 x - \cot x \csc x$
- Ⓑ $\csc^2 x + \cot x \csc x$
- Ⓒ $\csc^2 x - \cot x \csc x$
- Ⓓ $\cos^2 x - \sin x \csc x$

Guided practice (7A)

Rewrite $\frac{\cos^2 x}{1 - \sin x}$ as an expression that does not involve a fraction

أعد كتابة $\frac{\cos^2 x}{1 - \sin x}$ في صورة تعبير لا يضم كسرًا

- Ⓐ $1 - \cos x$
- Ⓑ $1 + \cos x$
- Ⓒ $1 - \sin x$
- Ⓓ $1 + \sin x$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Guided practice (7B)

Rewrite $\frac{4}{\sec x + \tan x}$ as an expression that does not involve a fraction

أعد كتابة $\frac{4}{\sec x + \tan x}$ في صورة تعبير لا يضم كسرًا

Ⓐ $4 \sec x + 4 \tan x$

Ⓑ $4 \sec x - 4 \tan x$

Ⓒ $4 \tan x - 4 \sec x$

Ⓓ $4 \sin x - 4 \cos x$

Rewrite as an expression that does not involve a fraction

أعد الكتابة في صورة تعبير لا يضم كسرًا

38

$$\frac{\sin x}{\csc x - \cot x}$$

Ⓐ $1 - \sin x$

Ⓑ $1 + \sin x$

Ⓒ $1 - \cos x$

Ⓓ $1 + \cos x$

39

$$\frac{\csc x}{1 - \sin x}$$

Ⓐ $\sec^2 x (\csc x - 1)$

Ⓑ $\sec^2 x (\csc x + 1)$

Ⓒ $\csc^2 x (\sec x + 1)$

Ⓓ $\csc^2 x (\csc x - 1)$

40 $\frac{\cot x}{\sec x - \tan x}$		Ⓐ $\csc x + 1$ Ⓑ $\csc x - 1$ Ⓒ $\sec x - 1$ Ⓓ $\sec x + 1$
41 $\frac{\cot x}{1 + \sin x}$		Ⓐ $\sec x(\csc x - 1)$ Ⓑ $\sec x(\csc x + 1)$ Ⓒ $\sec x(\sec x + 1)$ Ⓓ $\sec x(\csc x - 1)$
42 $\frac{3 \tan x}{1 - \cos x}$		Ⓐ $3 \sec x(\csc x + 1)$ Ⓑ $3 \csc x(\sec x - 1)$ Ⓒ $3 \csc x(\sec x + 1)$ Ⓓ $3 \sec x(\csc x - 1)$
43 $\frac{2 \sin x}{\cot x + \csc x}$		Ⓐ $2 + 2 \sin x$ Ⓑ $2 + 2 \cos x$ Ⓒ $2 - 2 \cos x$ Ⓓ $2 - 2 \sin x$

44 $\frac{\sin x}{1 - \sec x}$		(a) $\cot x(\cos x - 1)$ (b) $-\cot x(\cos x - 1)$ (c) $\cot x(\cos x + 1)$ (d) $-\cot x(\cos x + 1)$
45 $\frac{\cot^2 x \cos x}{\csc x - 1}$		(a) $\cos x(\csc x + 1)$ (b) $\cos x(\csc x - 1)$ (c) $\csc x(\cos x + 1)$ (d) $\csc x(\cos x - 1)$
46 $\frac{5}{\sec x + 1}$		(a) $5\cot^2 x(\sec x - 1)$ (b) $5\cot^2 x(\sec x + 1)$ (c) $5\sec^2 x(\cot x - 1)$ (d) $5\sec^2 x(\cot x + 1)$
47 $\frac{\sin x \tan x}{\cos x + 1}$		(a) $\cos x - 1$ (b) $\sin x - 1$ (c) $\cot x - 1$ (d) $\sec x - 1$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743