دالة النمو الأسي والتحويلات – أسئلة الهيكل الوزاري (اختيار من متعدد) بدون حل – الدرس 1-5 Reveal



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر المتقدم ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ حلول ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-12 04:40:26	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة رياضيات:
إعداد: محمد طه	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	دالة النمو الأسي والتحويلات – أسئلة الهيكل الوزاري (اختيار من متعدد) بدون حل – الدرس 1-5 Reveal
2	أسئلة وفق الهيكل الوزاري الجزء الإلكتروني مع الحل البنود من 1 إلى 20
3	الهيكل الوزاري المعتمد - بريدج - 2027
4	نموذج لأسئلة الهيكل الوزاري الجزء الكتابي بدون حل البنود من 21 إلى 25
5	نموذج لأسئلة الهيكل الوزاري الجزء الإلكتروني بدون حل البنود من 1 إلى 20

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

Reveal • 11 متقدم

الجزء 1 من 2

أكاديمية طه للرياضيات
خاص وحصري
0566151988
MR. MOHAMED TAHA • TAHA MATH ACADEMY • 0566151988

أكاديمية طه للرياضيات

TAHA MATH ACADEMY

الصف الحادي عشر • المسار المتقدم

ADVANCED • Reveal

الأسئلة
136

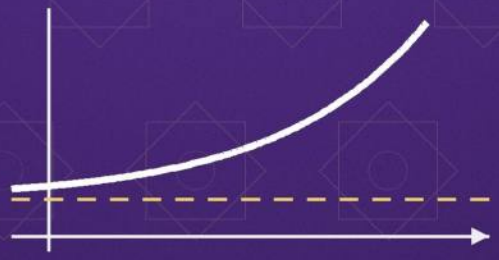
الفصل الدراسي الأول • 2026-2027

الهيكل الوزاري • الجزء الإلكتروني

Electronic Part • Multiple Choice

البنود من 1 إلى 20 | اختيار من متعدد | بدون حل

وفق الهيكل الوزاري النهائي



إعداد وتقديم: الأستاذ محمد طه

انضم إلى مجتمع 11 متقدم • Reveal

يوتيوب | الموقع tahamath.com | واتساب

G11-ADV • T1 • STR • E

البند 1 • الدرس 1-5 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Graph exponential growth functions.

الكتاب ص 221 • تمارين 11 إلى 13

ملخص قوانين البند 1 • Summary of Rules

دالة النمو الأسي Exponential Growth Function

$$f(x) = b^x, \quad b > 1$$

خط التقارب هو المحور x، والمقطع y هو (0, 1)

الصورة العامة للتحويلات Transformations

$$g(x) = a \cdot b^{x-h} + k$$

خط التقارب الأفقي y = k

الإزاحة الرأسية Vertical Translation

$$g(x) = f(x) + k$$

لأعلى إذا k > 0 ولأسفل إذا k < 0

الانعكاس والتمدد الرأسي Reflection and Vertical Stretch

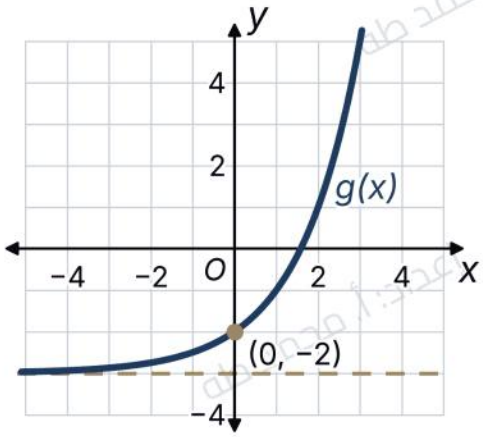
$$g(x) = k \cdot f(x)$$

انعكاس حول المحور x إذا k < 0

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 221 • تمرين 11

الدالة الأسية | Exponential Function | الإزاحة الرأسية | Vertical Translation | خط التقارب | Asymptote

Identify the value of k and write a function g(x) for the graph as it relates to f(x).



$$f(x) = 2^x$$
$$g(x) = f(x) + k$$

A $g(x) = 2^x + 3$

B $g(x) = 2^{x-3}$

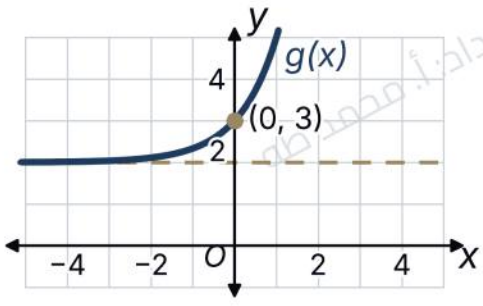
C $g(x) = 2^x - 2$

D $g(x) = 2^x - 3$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 221 • تمرين 12

الدالة الأسية | Exponential Function | الإزاحة الرأسية | Vertical Translation | خط التقارب | Asymptote

Identify the value of k and write a function g(x) for the graph as it relates to f(x).



$$f(x) = 3^x$$
$$g(x) = f(x) + k$$

A $g(x) = 3^x + 2$

B $g(x) = 3^{x+2}$

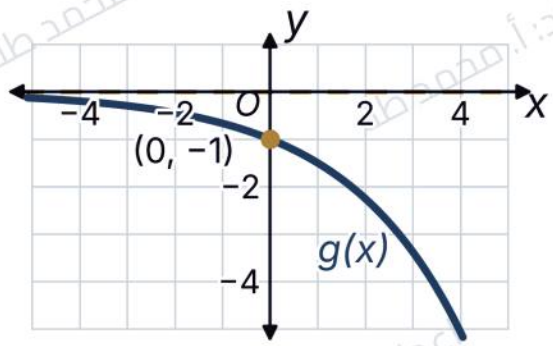
C $g(x) = 3^x + 3$

D $g(x) = 3^x - 2$

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 221 • تمرين 13

الدالة الأسية | Exponential Function | الانعكاس | Reflection | المقطع y | y-intercept

Identify the value of k and write a function g(x) for the graph as it relates to f(x).



$$f(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^x$$

$$g(x) = k \cdot f(x)$$

A $g(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^{-x}$

B $g(x) = -\left(\frac{2}{3}\right)^x$

C $g(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^x - 1$

D $g(x) = -\left(\frac{3}{2}\right)^x$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

المقطع y | y-intercept | خط التقارب | Asymptote | النمو الأسي | Exponential Growth

What are the y-intercept and the asymptote of the graph of g(x)?

$$g(x) = 2 \cdot 3^x - 1$$

A $(0, -1)\,;\ y = -1$

B $(0, 1)\,;\ y = -1$

C $(0, 1)\,;\ y = 1$

D $(0, 2)\,;\ y = -1$

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الإزاحة الرأسية | Vertical Translation | الدالة الأسية | Exponential Function

The graph of g(x) = f(x) + k passes through the point (1, 1). Find the value of k.

$$f(x) = 4^x, \qquad g(x) = f(x) + k$$

A $k = 3$

B $k = -4$

C $k = -3$

D $k = 1$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

النمو الأسي | Exponential Growth | خط التقارب | Asymptote | المقطع y | y-intercept

Which function represents exponential growth with asymptote y = −2 and y-intercept (0, 1)?

A $g(x) = 3 \cdot 2^x + 2$

B $g(x) = 3 \cdot 2^x - 2$

C $g(x) = 3\left(\frac{1}{2}\right)^x - 2$

D $g(x) = 2^x - 2$

البند 2 • الدرس 2-5 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Solve exponential inequalities.

الكتاب ص 230 • تمارين 23، 29، 32، 34

ملخص قوانين البند 2 • Summary of Rules

خاصية التباين للدوال الأسية
Property of Inequality for Exponential Functions

$$b^x > b^y \iff x > y$$

$$b > 1$$

قوة القوة Power of a Power

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

الأس السالب Negative Exponent

$$\left(\frac{1}{a}\right)^n = a^{-n}$$

$$a \neq 0$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 230 • تمرين 23

المتباينة الأسية | Exponential Inequality | خاصية التباين للدوال الأسية | Property of Inequality for Exponential Functions

Solve the inequality.

$$625 \geq 5^{a+8}$$

A $a < -4$

B $a \leq -4$

C $a \leq 12$

D $a \geq -4$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 230 • تمرين 34

المتباينة الأسية | Exponential Inequality | خاصية التباين للدوال الأسية | Property of Inequality for Exponential Functions

Solve the inequality.

$$10^{5b+2} > 1000$$

A $b > 1$

B $b > -\frac{1}{5}$

C $b > \frac{1}{5}$

D $b < \frac{1}{5}$

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 230 • تمرين 29

المتباينة الأسية | Exponential Inequality | الأس السالب | Negative Exponent

Solve the inequality.

$$\left(\frac{1}{64}\right)^{c-2} < 32^{2c}$$

A $c < \frac{3}{4}$

B $c > \frac{3}{4}$

C $c > \frac{3}{2}$

D $c > -\frac{3}{4}$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

المتباينة الأسية | Exponential Inequality | خاصية التباين للدوال الأسية | Property of Inequality for Exponential Functions

Solve the inequality.

$$4^{x-1} > 8^{x+2}$$

A $x > 8$

B $x > -8$

C $x < 8$

D $x < -8$

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 230 • تمرين 32

المتباينة الأسية | Exponential Inequality | الأس السالب | Negative Exponent

Solve the inequality.

$$\left(\frac{1}{9}\right)^{3t+5} \leq \left(\frac{1}{243}\right)^{t-6}$$

A $t \geq -40$

B $t \geq \frac{20}{11}$

C $t \leq -40$

D $t \geq 40$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

المتباينة الأسية | Exponential Inequality | الأس السالب | Negative Exponent

Solve the inequality.

$$\left(\frac{1}{27}\right)^{2x-1} \geq 9^{x+4}$$

A $x \leq -\frac{5}{8}$

B $x \leq -\frac{11}{8}$

C $x \geq -\frac{5}{8}$

D $x \leq \frac{5}{8}$

البند 3 • الدرس 1-6 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Write logarithmic expressions in exponential form and write exponential expressions in logarithmic form.

الكتاب ص 265 • تمارين 1 إلى 12

ملخص قوانين البند 3 • Summary of Rules

تعريف اللوغاريتم Definition of Logarithm

$$\log_b x = y \iff b^y = x$$

$$b > 0,\ b \neq 1,\ x > 0$$

الأس السالب Negative Exponent

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a \neq 0$$

الأس النسبي Rational Exponent

$$a^{\frac{m}{n}} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m$$

لوغاريتم الأساس Logarithm of the Base

$$\log_b b = 1, \quad \log_b 1 = 0$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 265 • تمرين 1

اللوغاريتم Logarithm | الصورة الأسية Exponential Form

Write the equation in exponential form.

$$\log_{15} 225 = 2$$

A $2^{15} = 225$

B $15^{225} = 2$

C $15^{2} = 225$

D $225^{2} = 15$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 265 • تمرين 4

اللوغاريتم Logarithm | الصورة الأسية Exponential Form

Write the equation in exponential form.

$$\log_{3} 243 = 5$$

A $243^{5} = 3$

B $3^{5} = 243$

C $3^{243} = 5$

D $5^{3} = 243$

س3 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 265 • تمرين 5

اللوغاريتم Logarithm | الصورة الأسية Exponential Form

Write the equation in exponential form.

$$\log_{4} 64 = 3$$

A $3^{4} = 64$

B $4^{3} = 64$

C $4^{64} = 3$

D $64^{3} = 4$

س4 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 265 • تمرين 7

الصورة الأسية | Exponential Form | الصورة اللوغاريتمية | Logarithmic Form

Write the equation in logarithmic form.

$$2^7 = 128$$

A $\log_2 128 = 7$

B $\log_7 128 = 2$

C $\log_{128} 2 = 7$

D $\log_2 7 = 128$

س5 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 265 • تمرين 11

الصورة الأسية | Exponential Form | الصورة اللوغاريتمية | Logarithmic Form

Write the equation in logarithmic form.

$$2^9 = 512$$

A $\log_{512} 2 = 9$

B $\log_9 512 = 2$

C $\log_2 512 = 9$

D $\log_2 9 = 512$

س6 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 265 • تمرين 2

اللوغاريتم | Logarithm | الصورة الأسية | Exponential Form

Write the equation in exponential form.

$$\log_3 \frac{1}{27} = -3$$

A $(-3)^3 = \frac{1}{27}$

B $3^{-3} = \frac{1}{27}$

C $3^{\frac{1}{27}} = -3$

D $\left(\frac{1}{27}\right)^3 = -3$

س7 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 265 • تمرين 3

اللوغاريتم | Logarithm | الصورة الأسية | Exponential Form

Write the equation in exponential form.

$$\log_5 \frac{1}{25} = -2$$

A $5^{\frac{1}{25}} = -2$

B $25^{-2} = \frac{1}{5}$

C $(-2)^5 = \frac{1}{25}$

D $5^{-2} = \frac{1}{25}$

س8 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 265 • تمرين 8

الصورة الأسية | Exponential Form | الصورة اللوغاريتمية | Logarithmic Form

Write the equation in logarithmic form.

$$3^{-4} = \frac{1}{81}$$

A $\log_{\frac{1}{81}} 3 = -4$

B $\log_3 \frac{1}{81} = -4$

C $\log_{-4} \frac{1}{81} = 3$

D $\log_3(-4) = \frac{1}{81}$

س9 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 265 • تمرين 9

الصورة الأسية | Exponential Form | الصورة اللوغاريتمية | Logarithmic Form

Write the equation in logarithmic form.

$$7^{-2} = \frac{1}{49}$$

A $\log_7(-2) = \frac{1}{49}$

B $\log_7 \frac{1}{49} = -2$

C $\log_{-2} \frac{1}{49} = 7$

D $\log_{\frac{1}{49}} 7 = -2$

س10 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 265 • تمرين 6

اللوغاريتم Logarithm | الصورة الأسية Exponential Form | الأس النسبي Rational Exponent

Write the equation in exponential form.

$$\log_4 32 = \frac{5}{2}$$

A $4^{32} = \frac{5}{2}$

B $\left(\frac{5}{2}\right)^4 = 32$

C $32^{\frac{5}{2}} = 4$

D $4^{\frac{5}{2}} = 32$

س11 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 265 • تمرين 10

الصورة الأسية Exponential Form | الصورة اللوغاريتمية Logarithmic Form

Write the equation in logarithmic form.

$$\left(\frac{1}{7}\right)^3 = \frac{1}{343}$$

A $\log_{\frac{1}{7}} \frac{1}{343} = 3$

B $\log_3 \frac{1}{343} = \frac{1}{7}$

C $\log_{\frac{1}{343}} \frac{1}{7} = 3$

D $\log_{\frac{1}{7}} 3 = \frac{1}{343}$

س12 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 265 • تمرين 12

الصورة الأسية Exponential Form | الصورة اللوغاريتمية Logarithmic Form | الأس النسبي Rational Exponent

Write the equation in logarithmic form.

$$64^{\frac{2}{3}} = 16$$

A $\log_{16} 64 = \frac{2}{3}$

B $\log_{64} \frac{2}{3} = 16$

C $\log_{64} 16 = \frac{2}{3}$

D $\log_{\frac{2}{3}} 16 = 64$

البند 4 • الدرس 2-6 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Solve logarithmic equations using the properties of logarithms.

الكتاب ص 273 • تمارين 7 إلى 12

ملخص قوانين البند 4 • Summary of Rules

خاصية المساواة للدوال اللوغاريتمية
Property of Equality for Logarithmic Functions

$$\log_b x = \log_b y \iff x = y$$

$$b > 0,\ b \neq 1,\ x > 0,\ y > 0$$

مجال الدالة اللوغاريتمية Domain of a Logarithmic Function

$$\log_b x \text{ is defined only for } x > 0$$

خاصية الضرب الصفري Zero Product Property

$$ab = 0 \Rightarrow a = 0 \text{ or } b = 0$$

س1 المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 273 • تمرين 8

المعادلة اللوغاريتمية | Logarithmic Equation

خاصية المساواة للدوال اللوغاريتمية | Property of Equality for Logarithmic Functions | الحل الدخيل | Extraneous Solution

Solve the equation.

$$\log_5 (x^2 - 6) = \log_5 x$$

A $x = 3$ or $x = -2$

B $x = -2$

C $x = -3$

D $x = 3$

س2 المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 273 • تمرين 9

المعادلة اللوغاريتمية | Logarithmic Equation

خاصية المساواة للدوال اللوغاريتمية | Property of Equality for Logarithmic Functions | الحل الدخيل | Extraneous Solution

Solve the equation.

$$\log_3 (x^2 - 8) = \log_3 2x$$

A $x = 4$

B $x = 4$ or $x = -2$

C $x = -2$

D $x = 2$

س3 المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 273 • تمرين 7

المعادلة اللوغاريتمية | Logarithmic Equation

خاصية المساواة للدوال اللوغاريتمية | Property of Equality for Logarithmic Functions | الحل الدخيل | Extraneous Solution

Solve the equation.

$$\log_4 (2x^2 - 4) = \log_4 2x$$

A $x = -2$

B $x = 2$ or $x = -1$

C $x = -1$

D $x = 2$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 273 • تمرين 10

المعادلة اللوغاريتمية | Logarithmic Equation

خاصية المساواة للدوال اللوغاريتمية | Property of Equality for Logarithmic Functions | الحل الدخيل | Extraneous Solution

Solve the equation.

$$\log_4 (2x^2 - 20) = \log_4 6x$$

A $x = -2$

B $x = 5$

C $x = 2$

D $x = 5$ or $x = -2$

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 273 • تمرين 11

المعادلة اللوغاريتمية | Logarithmic Equation

خاصية المساواة للدوال اللوغاريتمية | Property of Equality for Logarithmic Functions

Solve the equation.

$$\log_2 (6x^2 + 1) = \log_2 5x$$

A $x = \frac{1}{3}$ or $x = \frac{1}{2}$

B $x = -\frac{1}{3}$ or $x = -\frac{1}{2}$

C $x = \frac{1}{3}$

D $x = \frac{1}{2}$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 273 • تمرين 12

المعادلة اللوغاريتمية | Logarithmic Equation

خاصية المساواة للدوال اللوغاريتمية | Property of Equality for Logarithmic Functions | الحل الدخيل | Extraneous Solution

Solve the equation.

$$\log_6 (6x^2 - 3) = \log_6 7x$$

A $x = -\frac{1}{3}$

B $x = -\frac{3}{2}$ or $x = \frac{1}{3}$

C $x = \frac{3}{2}$

D $x = \frac{3}{2}$ or $x = -\frac{1}{3}$

البند 5 • الدرس 3-6 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Evaluate logarithmic expressions using the Change of Base Formula.

الكتاب ص 279 • مثال 5

ملخص قوانين البند 5 • Summary of Rules

صيغة تغيير الأساس Change of Base Formula

$$\log_a n = \frac{\log_b n}{\log_b a}$$

$$a, b, n > 0,\ a \neq 1,\ b \neq 1$$

اللوغاريتم العادي Common Logarithm

$$\log x = \log_{10} x$$

$$x > 0$$

خاصية القوة Power Property

$$\log_b m^p = p \log_b m$$

$$m > 0$$

س1 المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 279 • مثال 5

صيغة تغيير الأساس Change of Base Formula | اللوغاريتم العادي Common Logarithm

Evaluate the expression by writing it in terms of common logarithms. Round to the nearest ten-thousandth.

$$\log_2 11$$

A 1.0414 | B 0.2891 | C 3.4594 | D 0.7404

س2 المستوى: أساسي | درجتان | من إعداد المعلم

صيغة تغيير الأساس Change of Base Formula | اللوغاريتم العادي Common Logarithm

Which expression is equal to the given logarithm written in terms of common logarithms?

$$\log_8 17$$

A $\dfrac{\log 17}{\log 8}$ | B $\dfrac{\log 17}{8}$

C $\dfrac{\log 8}{\log 17}$ | D $\log 17 - \log 8$

س3 المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

صيغة تغيير الأساس Change of Base Formula | اللوغاريتم العادي Common Logarithm

Evaluate the expression by writing it in terms of common logarithms. Round to the nearest ten-thousandth.

$$\log_5 30$$

A 0.7782 | B 2.1133 | C 1.4771 | D 0.4732

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

صيغة تغيير الأساس | Change of Base Formula | اللوغاريتم العادي | Common Logarithm

Evaluate the expression by writing it in terms of common logarithms. Round to the nearest ten-thousandth.

$$\log_4 23$$

A 1.3617 | B 0.7597 | C 0.4421 | D 2.2618

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

صيغة تغيير الأساس | Change of Base Formula | اللوغاريتم العادي | Common Logarithm

Evaluate the expression by writing it in terms of common logarithms. Round to the nearest ten-thousandth.

$$\log_{\frac{1}{3}} 20$$

A 1.3010 | B -2.7268

C 2.7268 | D -0.3667

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

صيغة تغيير الأساس | Change of Base Formula | خاصية القوة | Power Property

Given that log 2 = 0.3010 and log 3 = 0.4771, use the Change of Base Formula to evaluate the expression. Round to the nearest thousandth.

$$\log_9 8$$

A 0.631 | B 0.946 | C 0.051 | D 1.057

البند 6 • الدرس 6-4 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Evaluate expressions involving the natural base and natural logarithm.

الكتاب ص 286 • مثال 3

ملخص قوانين البند 6 • Summary of Rules

خاصية الضرب Product Property

$$\ln a + \ln b = \ln ab$$

$$a > 0,\ b > 0$$

خاصية القسمة Quotient Property

$$\ln a - \ln b = \ln \frac{a}{b}$$

$$a > 0,\ b > 0$$

خاصية القوة Power Property

$$p \ln a = \ln a^p$$

$$a > 0$$

الخاصية العكسية Inverse Property

$$e^{\ln x} = x \ \ (x > 0), \qquad \ln e^x = x \ \ (x \in \mathbb{R})$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 286 • مثال 3

اللوغاريتم الطبيعي | Natural Logarithm | خاصية القوة | Power Property

Write the expression as a single logarithm.

$$\frac{1}{3}\ln 8 - \ln 3 + \ln 9$$

A $\ln 6$ | B $\ln 24$ | C $\ln 14$ | D $\ln \frac{8}{9}$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | من إعداد المعلم

اللوغاريتم الطبيعي | Natural Logarithm | خاصية القوة | Power Property | خاصية الضرب | Product Property

Write the expression as a single logarithm.

$$2\ln 3 + \ln 4$$

A $\ln 24$ | B $\ln 144$ | C $\ln 36$ | D $\ln 13$

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 286 • مثال 3 (تحقق من فهمك)

اللوغاريتم الطبيعي | Natural Logarithm | خاصية القوة | Power Property

Write the expression as a single logarithm.

$$\frac{1}{3}\ln 7 - \ln 27 + \ln 6$$

A $\ln \frac{\sqrt[3]{7}}{162}$ | B $\ln \frac{14}{27}$

C $\ln \frac{2\sqrt[3]{7}}{9}$ | D $\ln\left(162\sqrt[3]{7}\right)$

س4 المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

الأساس الطبيعي | Natural Base | اللوغاريتم الطبيعي | Natural Logarithm

الخاصية العكسية | Inverse Property

Evaluate the expression.

$$e^{\ln 7} + \ln e^3$$

A 4 B 10 C 21 D $\ln 10$

س5 المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

اللوغاريتم الطبيعي | Natural Logarithm | خاصية القوة | Power Property

Write the expression as a single logarithm.

$$4\ln 2 - \frac{1}{2}\ln 16 + 3\ln 3$$

A $\ln 54$ B $\ln 108$ C $\ln 1728$ D $\ln 39$

س6 المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الأساس الطبيعي | Natural Base | اللوغاريتم الطبيعي | Natural Logarithm

الخاصية العكسية | Inverse Property

Evaluate the expression.

$$e^{2\ln 3 - \ln 6}$$

A 1 B 9 C 54 D $\frac{3}{2}$

البند 7 • الدرس 7-1 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Simplify rational expressions.

الكتاب ص 311 • مثال 1

ملخص قوانين البند 7 • Summary of Rules

تبسيط المقدار النسبي Simplifying a Rational Expression

$$\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}$$

$$b \neq 0,\ c \neq 0$$

الفرق بين مربعين Difference of Squares

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

قيم عدم التعريف Excluded Values

$$\frac{P(x)}{Q(x)} \text{ undefined } \iff Q(x) = 0$$

في المقدار الأصلي

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 311 • مثال 1

المقدار النسبي | Rational Expression | أبسط صورة | Simplest Form

Simplify the expression.

$$\frac{x^2-2x-24}{2x^3+6x^2-8x}$$

A $\frac{x-6}{2x(x+1)}$

B $\frac{x+6}{2x(x-1)}$

C $\frac{x-6}{2x(x-1)}$

D $\frac{x-6}{x-1}$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 311 • مثال 1

المقدار النسبي | Rational Expression | غير معرّف | Undefined

For what values of x is the original expression undefined?

$$\frac{x^2-2x-24}{2x^3+6x^2-8x}$$

A $x=0,\ 4,\ -1$

B $x=0,\ -4,\ 1$

C $x=0,\ 1$

D $x=-4,\ 6$

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

المقدار النسبي | Rational Expression | أبسط صورة | Simplest Form | الفرق بين مربعين | Difference of Squares

Simplify the expression.

$$\frac{x^2-9}{x^2+5x+6}$$

A $\frac{x+3}{x+2}$

B $\frac{-9}{5x+6}$

C $\frac{x-3}{x+3}$

D $\frac{x-3}{x+2}$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

المقدار النسبي | Rational Expression
أبسط صورة | Simplest Form
الفرق بين مربعين | Difference of Squares

Simplify the expression.

$$\frac{3x^2 - 12x}{x^2 - 16}$$

A $\frac{3}{x+4}$

B $\frac{3x}{x+4}$

C $\frac{3x}{x-4}$

D $-\frac{3x}{x+4}$

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

المقدار النسبي | Rational Expression
أبسط صورة | Simplest Form
الفرق بين مربعين | Difference of Squares

Simplify the expression.

$$\frac{16 - x^2}{x^2 - x - 12}$$

A $-\frac{x+4}{x+3}$

B $\frac{x+4}{x-3}$

C $-\frac{x-4}{x+3}$

D $\frac{x+4}{x+3}$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

المقدار النسبي Rational Expression | أبسط صورة Simplest Form

غير معرّف Undefined

Simplify the expression, and state the values of x for which the original expression is undefined.

$$\frac{x^3 - 4x}{2x^2 + 2x - 12}$$

A $\frac{x(x+2)}{2(x+3)};\ x \neq 2,\ -3$

B $\frac{x(x+2)}{2(x+3)};\ x \neq -3$

C $\frac{x(x-2)}{2(x+3)};\ x \neq 2,\ -3$

D $\frac{x(x+2)}{2(x-3)};\ x \neq -2,\ 3$

البند 8 • الدرس 2-7 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Simplify complex algebraic fractions including rational expressions.

الكتاب ص 323 • تمارين 16 إلى 19

ملخص قوانين البند 8 • Summary of Rules

الكسر المركب Complex Fraction

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

$$b, c, d \neq 0$$

جمع المقادير النسبية Adding Rational Expressions

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$c \neq 0$$

الكسور المتكافئة Equivalent Fractions

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot k}{b \cdot k}$$

$$k \neq 0$$

الفرق بين مربعين Difference of Squares

$$x^2 - 9 = (x-3)(x+3)$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | من إعداد المعلم

الكسر المركب | Complex Fraction | المقام المشترك الأصغر | Least Common Denominator (LCD)

Simplify the expression.

$$\frac{\frac{1}{x}+\frac{1}{2}}{\frac{1}{x}-\frac{1}{2}}$$

A -1

B $\frac{x+2}{2-x}$

C $\frac{x+2}{x-2}$

D $\frac{2-x}{x+2}$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 323 • تمرين 17

الكسر المركب | Complex Fraction | المقام المشترك الأصغر | Least Common Denominator (LCD)

Simplify the expression.

$$\frac{\frac{4}{x+5}+\frac{9}{x-6}}{\frac{5}{x-6}-\frac{8}{x+5}}$$

A $\frac{13x+21}{-3x-23}$

B $\frac{13x-21}{-3x+73}$

C $\frac{-3x+73}{13x+21}$

D $\frac{13x+21}{-3x+73}$

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 323 • تمرين 16

الكسر المركب | Complex Fraction | المقام المشترك الأصغر | Least Common Denominator (LCD)

Simplify the expression.

$$\frac{\frac{2}{x-3}+\frac{3x}{x^2-9}}{\frac{3}{x+3}-\frac{4x}{x^2-9}}$$

A $-\frac{x+9}{5x+6}$

B $-\frac{5x+6}{x-9}$

C $-\frac{5x+6}{x+9}$

D $\frac{5x+6}{x+9}$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 323 • تمرين 18

الكسر المركب | Complex Fraction | المقام المشترك الأصغر | Least Common Denominator (LCD)

Simplify the expression.

$$\frac{\frac{5}{x+6}-\frac{2x}{2x-1}}{\frac{x}{2x-1}+\frac{4}{x+6}}$$

A $-\frac{2x^2+2x+5}{x^2+14x-4}$

B $-\frac{x^2+14x-4}{2x^2+2x+5}$

C $\frac{-2x^2+22x-5}{x^2+14x-4}$

D $\frac{2x^2+2x+5}{x^2+14x-4}$

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 323 • تمرين 19

الكسر المركب | Complex Fraction | المقام المشترك الأصغر | Least Common Denominator (LCD)

Simplify the expression.

$$\frac{\dfrac{8}{x-9}-\dfrac{x}{3x+2}}{\dfrac{3}{3x+2}+\dfrac{4x}{x-9}}$$

A $\dfrac{x^2-33x-16}{12x^2+11x-27}$

B $\dfrac{-x^2+15x+16}{12x^2+11x-27}$

C $\dfrac{12x^2+11x-27}{-x^2+33x+16}$

D $\dfrac{-x^2+33x+16}{12x^2+11x-27}$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الكسر المركب | Complex Fraction | المقام المشترك الأصغر | Least Common Denominator (LCD)

الفرق بين مربعين | Difference of Squares

Simplify the expression.

$$\frac{1-\dfrac{4}{x^2}}{1+\dfrac{3}{x}+\dfrac{2}{x^2}}$$

A $\dfrac{x-2}{x+1}$

B $\dfrac{x-2}{x-1}$

C $\dfrac{x+2}{x+1}$

D $\dfrac{x^2-4}{3x+2}$

البند 9 • الدرس 3-7 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Graph transformations of reciprocal functions.

الكتاب ص 333 • تمارين 13 إلى 16

ملخص قوانين البند 9 • Summary of Rules

الصيغة العامة لدالة المقلوب — Reciprocal Function Form

$$f(x) = \frac{a}{x - h} + k$$

$$a \neq 0$$

خط التقارب الرأسي — Vertical Asymptote

$$x = h$$

خط التقارب الأفقي — Horizontal Asymptote

$$y = k$$

المجال والمدى — Domain and Range

$$D = \{x \mid x \neq h\}, \quad R = \{f(x) \mid f(x) \neq k\}$$

الانعكاس — Reflection

$$a < 0 : \text{ reflection in the x-axis}$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 333 • تمرين 13

دالة المقلوب | Reciprocal Function | المجال والمدى | Domain and Range | خط التقارب | Asymptote

State the domain and range of the function.

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

A $D = \{x \mid x \neq -3\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq -3\}$

B $D = \{x \mid x \neq 3\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq -3\}$

C $D = \{x \mid x \neq 3\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq 3\}$

D $D = \{x \mid x \neq -3\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq 3\}$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 333 • تمرين 16

دالة المقلوب | Reciprocal Function | المجال والمدى | Domain and Range | خط التقارب | Asymptote

State the domain and range of the function.

$$f(x) = \frac{1}{x+4} - 2$$

A $D = \{x \mid x \neq -4\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq 2\}$

B $D = \{x \mid x \neq -4\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq -2\}$

C $D = \{x \mid x \neq 4\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq -2\}$

D $D = \{x \mid x \neq -2\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq -4\}$

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 333 • تمرين 15

دالة المقلوب | Reciprocal Function | المجال والمدى | Domain and Range | الانعكاس | Reflection

State the domain and range of the function.

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

A $D = \{x \mid x \neq -1\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq -3\}$

B $D = \{x \mid x \neq 1\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq 3\}$

C $D = \{x \mid x \neq 3\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq -1\}$

D $D = \{x \mid x \neq -1\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq 3\}$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 333 • تمرين 14

دالة المقلوب | Reciprocal Function | المجال والمدى | Domain and Range | الانعكاس | Reflection

State the domain and range of the function.

$$f(x) = \frac{-1}{x+5} - 6$$

A $D = \{x \mid x \neq 5\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq -6\}$

B $D = \{x \mid x \neq -5\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq -6\}$

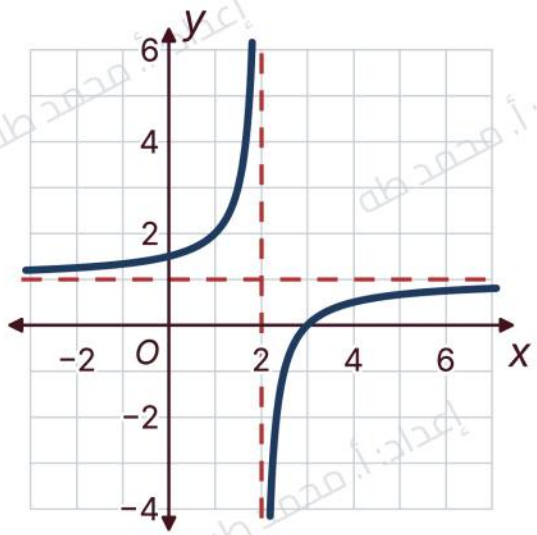
C $D = \{x \mid x \neq -6\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq -5\}$

D $D = \{x \mid x \neq -5\},\ R = \{f(x) \mid f(x) \neq 6\}$

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

دالة المقلوب | Reciprocal Function | خط التقارب | Asymptote | الانعكاس | Reflection

Which function is represented by the graph?



A $f(x) = \dfrac{-1}{x+2} + 1$

B $f(x) = \dfrac{-1}{x-2} + 1$

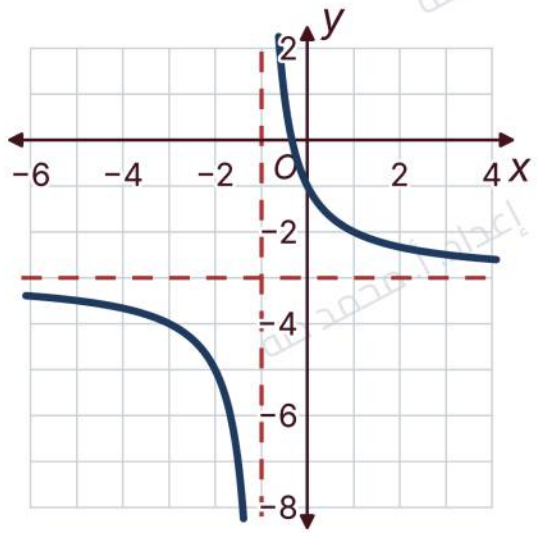
C $f(x) = \dfrac{-1}{x-2} - 1$

D $f(x) = \dfrac{1}{x-2} + 1$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

دالة المقلوب | Reciprocal Function | خط التقارب | Asymptote

Which function is represented by the graph?



A $f(x) = \dfrac{2}{x+1} + 3$

B $f(x) = \dfrac{2}{x-1} - 3$

C $f(x) = \dfrac{2}{x+1} - 3$

D $f(x) = \dfrac{-2}{x+1} - 3$

البند 10 • الدرس 6-7 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Solve rational equations.

الكتاب ص 356 • مثال 2

ملخص قوانين البند 10 • Summary of Rules

الضرب التبادلي Cross Multiplication

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow ad = bc$$

$$b \neq 0,\ d \neq 0$$

الحل الدخيل Extraneous Solution

$$\text{denominator} = 0 \Rightarrow \text{reject}$$

نرفض أي قيمة تجعل أحد المقامات صفراً

خاصية الضرب الصفري Zero Product Property

$$ab = 0 \Rightarrow a = 0 \text{ or } b = 0$$

معادلة العمل Work Problem

$$\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} = \frac{1}{t}$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 356 • مثال 2

المعادلة النسبية | Rational Equation | الحل الدخيل | Extraneous Solution

المقام المشترك الأصغر | Least Common Denominator (LCD)

Solve the equation.

$$\frac{2m}{m-4} - \frac{m^2+7m+4}{3m^2-18m+24} = \frac{4m}{3m-6}$$

A $m = 4$

B $m = 1$

C $m = 4$ or $m = -1$

D $m = -1$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | من إعداد المعلم

المعادلة النسبية | Rational Equation | المقام المشترك الأصغر | Least Common Denominator (LCD)

Solve the equation.

$$\frac{3}{x} + \frac{1}{2} = \frac{5}{x}$$

A $x = 2$

B $x = \frac{1}{4}$

C $x = 4$

D $x = -4$

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

المعادلة النسبية | Rational Equation | الحل الدخيل | Extraneous Solution

Solve the equation.

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

A $x = -4$

B $x = 2$

C $x = 4$

D $x = -4$ or $x = 2$

Reveal • 11 متقدم

الجزء 2 من 2

أكاديمية طه للرياضيات
خاص وحصري
0566151988

أكاديمية طه للرياضيات

TAHA MATH ACADEMY

الصف الحادي عشر • المسار المتقدم

ADVANCED • Reveal

الأسئلة
136

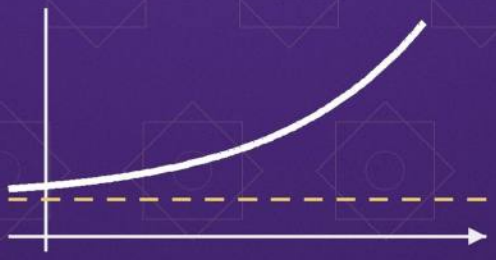
الفصل الدراسي الأول • 2026-2027

الهيكل الوزاري • الجزء الإلكتروني

Electronic Part • Multiple Choice

البنود من 1 إلى 20 | اختيار من متعدد | بدون حل

وفق الهيكل الوزاري النهائي



إعداد وتقديم: الأستاذ محمد طه

انضم إلى مجتمع 11 متقدم • Reveal

يوتيوب | الموقع tahamath.com | واتساب

G11-ADV • T1 • STR • E

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

المعادلة النسبية | Rational Equation | المقام المشترك الأصغر | Least Common Denominator (LCD)

Solve the equation.

$$\frac{4}{x+1}-\frac{1}{x-1}=\frac{2}{x^2-1}$$

A $x=-\frac{7}{3}$

B $x=1$

C $x=\frac{5}{3}$

D $x=\frac{7}{3}$

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

المعادلة النسبية | Rational Equation | الحل الدخيل | Extraneous Solution

Solve the equation.

$$\frac{2x}{x+3}+\frac{x}{x-3}=\frac{18}{x^2-9}$$

A $x=-2$ or $x=3$

B $x=3$

C $x=2$

D $x=-2$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

المعادلة النسبية | Rational Equation | معادلة العمل | Work Problem

Mr. Mohammed Taha can prepare the review booklets for his classes in 4 hours. His assistant can prepare the same booklets in 12 hours. How many hours will it take them to prepare the booklets if they work together?

A 8 hours

B 3 hours

C 16 hours

D $\frac{1}{3}$ hour

البند 11 • الدرس 1-8 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Classify and determine study types.

الكتاب ص 372 • فقرة أنواع الدراسات، ومثال 4 ص 373

ملخص قوانين البند 11 • Summary of Rules

المسح Survey

data from members' responses

خصائص أو سلوك أو آراء

التجربة Experiment

experimental group $\leftrightarrow$ control group

مجموعتان مختارتان عشوائياً

الدراسة القائمة على الملاحظة Observational Study

measured / observed, not affected

العينة والمجتمع Sample and Population

$\text{sample} \subset \text{population}$

العينة تُختار عشوائياً

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 373 • مثال 4

الدراسة القائمة على الملاحظة | Observational Study | المسح | Survey | التجربة | Experiment

A research team wants to test new football uniform designs and their appeal to young adults. They randomly select 100 young adults to view the different uniforms. The research team observes and records the reactions. Determine whether the situation describes a survey, an experiment, or an observational study.

A experiment

B observational study

C census

D survey

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 372 • فقرة أنواع الدراسات

المسح | Survey

In which type of study are data collected from responses given by members of a group regarding their characteristics, behaviors, or opinions?

A observational study

B experiment

C survey

D census

س3 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 372 • فقرة أنواع الدراسات

الدراسة القائمة على الملاحظة | Observational Study

In which type of study are members of a sample measured or observed without being affected by the study?

A observational study

B simulation

C survey

D experiment

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 373 • مثال 4

العينة | Sample | المجتمع | Population

In the study of new football uniform designs, the research team randomly selects 100 young adults to view the uniforms. Identify the sample and the population.

A sample: all young adults; population: 100 young adults

B sample: the uniforms; population: all young adults

C sample: 100 young adults; population: the research team

D sample: 100 young adults; population: all young adults

س5 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 372 • فقرة أنواع الدراسات

التجربة | Experiment | المجموعة الضابطة | Control Group

In an experiment, the sample is divided into two randomly selected groups. The effect on one group is compared to the other group. What is the group that the experimental group is compared to called?

A random sample

B control group

C population

D survey group

س6 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

التجربة | Experiment | المجموعة الضابطة | Control Group

Mr. Mohammed Taha randomly selects 60 students. He randomly assigns 30 of them to practice with a new math app for a month, while the other 30 do not use the app. Then he compares the test scores of the two groups. Determine whether the situation describes a survey, an experiment, or an observational study.

A experiment

B survey

C observational study

D census

س7 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الدراسة القائمة على الملاحظة | Observational Study | المجتمع | Population

A researcher randomly selects 200 drivers at a busy intersection and records whether each driver is using a phone, without talking to the drivers. Classify the study and identify its population.

A. observational study; the 200 selected drivers

B. experiment; all drivers who pass the intersection

C. observational study; all drivers who pass the intersection

D. survey; all drivers who pass the intersection

س8 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

التجربة | Experiment | المجموعة الضابطة | Control Group

A farmer wants to determine whether a new fertilizer increases the number of tomatoes a plant produces. Which study design is the most appropriate?

A. experiment: give the fertilizer to every plant and count the tomatoes

B. observational study: record the tomatoes of plants that already use it

C. experiment: randomly assign plants to a fertilizer group and a control group

D. survey: ask other farmers whether they like the new fertilizer

البند 12 • الدرس 2-8 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Find and compare experimental and theoretical probabilities.

الكتاب ص 379 • مثال 1

ملخص قوانين البند 12 • Summary of Rules

الاحتمال النظري Theoretical Probability

$$P(E) = \frac{\text{number of favorable outcomes}}{\text{number of possible outcomes}}$$

النواتج متساوية الاحتمال

الاحتمال التجريبي Experimental Probability

$$P(E) = \frac{\text{frequency of the event}}{\text{total number of trials}}$$

العدد المتوقع Expected Number

$$\text{expected} = n \cdot P(E)$$

س1 المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 379 • مثال 1

الاحتمال النظري | Theoretical Probability

A student tossed a fair eight-sided die 200 times and recorded the results in the table. Find the theoretical probability of rolling an 8.

Number on Die	1	2	3	4	5	6	7	8
Frequency	28	19	24	22	21	18	26	42

A $\frac{42}{200} = 21\%$

B $\frac{8}{200} = 4\%$

C $\frac{1}{8} = 12.5\%$

D $\frac{1}{200} = 0.5\%$

س2 المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 379 • مثال 1

الاحتمال التجريبي | Experimental Probability | التكرار | Frequency

A student tossed a fair eight-sided die 200 times and recorded the results in the table. Find the experimental probability of rolling an 8.

Number on Die	1	2	3	4	5	6	7	8
Frequency	28	19	24	22	21	18	26	42

A $\frac{8}{42} \approx 19\%$

B $\frac{42}{200} = 21\%$

C $\frac{42}{158} \approx 26.6\%$

D $\frac{1}{8} = 12.5\%$

س3 المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

الاحتمال التجريبي | Experimental Probability | التكرار | Frequency

A student tossed a fair eight-sided die 200 times and recorded the results in the table. Find the experimental probability of rolling a number less than 3.

Number on Die	1	2	3	4	5	6	7	8
Frequency	28	19	24	22	21	18	26	42

A 35.5%

B 9.5%

C 23.5%

D 25%

س4 المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

الاحتمال التجريبي | Experimental Probability | التكرار | Frequency

A student tossed a fair eight-sided die 200 times and recorded the results in the table. Find the experimental probability of rolling an odd number.

Number on Die	1	2	3	4	5	6	7	8
Frequency	28	19	24	22	21	18	26	42

A) 50.5% B) 50% C) 49.5% D) 39%

س5 المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الاحتمال التجريبي | Experimental Probability | الاحتمال النظري | Theoretical Probability

A student tossed a fair eight-sided die 200 times and recorded the results in the table. Find the experimental and theoretical probabilities of rolling a number greater than 5.

Number on Die	1	2	3	4	5	6	7	8
Frequency	28	19	24	22	21	18	26	42

A) experimental 43%, theoretical 37.5%

B) experimental 34%, theoretical 37.5%

C) experimental 37.5%, theoretical 43%

D) experimental 43%, theoretical 50%

س6 المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الاحتمال التجريبي | Experimental Probability

A student tossed a fair eight-sided die 200 times and recorded the results in the table. Based on the experimental probability, how many times should the student expect to roll an 8 in 500 tosses?

Number on Die	1	2	3	4	5	6	7	8
Frequency	28	19	24	22	21	18	26	42

A) 42 B) 62.5 C) 84 D) 105

البند 13 • الدرس 2-8 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Design simulations to estimate probabilities.

الكتاب ص 384 • تمرينا 7، 8

ملخص قوانين البند 13 • Summary of Rules

الزاوية المركزية للقرص الدوار Central Angle of a Spinner

$$\text{angle} = P(E) \times 360°$$

الاحتمال من القرص الدوار Probability from a Spinner

$$P(E) = \frac{\text{central angle}}{360°}$$

تخصيص الأعداد العشوائية Assigning Random Numbers

$$\text{count} = P(E) \times (\text{number of integers})$$

دون تكرار أي عدد

العدد المتوقع Expected Number

$$\text{expected} = n \cdot P(E)$$

س1 المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 384 • تمرين 7

المحاكاة Simulation | الزاوية المركزية Central Angle

Describe a spinner that could be used to simulate an event with 2 possible outcomes, one with a probability of 60%. What are the central angles of the two regions?

A) 180° and 180°

B) 240° and 120°

C) 60° and 40°

D) 216° and 144°

س2 المستوى: أساسي | درجتان | من إعداد المعلم

المحاكاة Simulation | الزاوية المركزية Central Angle

A spinner is used to simulate an outcome with a probability of 25%. Find the central angle of the region for this outcome.

A) 90°

B) 120°

C) 25°

D) 45°

س3 المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 384 • تمرين 8

مولد الأعداد العشوائية Random Number Generator | المحاكاة Simulation

How should the integers 1 to 10 be assigned to use a random number generator for the following situation? Probability of choosing blue: 40%, green: 20%, red: 30%, purple: 10%.

A) blue 1–4, green 4–6, red 6–9, purple 9–10

B) blue 1–40, green 41–60, red 61–90, purple 91–100

C) blue 1–4, green 5–7, red 8–9, purple 10

D) blue 1–4, green 5–6, red 7–9, purple 10

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

الزاوية المركزية | Central Angle | المحاكاة | Simulation

Mr. Mohammed Taha makes a spinner game with three regions A, B, and C. The probabilities of landing on A, B, and C are 50%, 30%, and 20%. Find the central angles of the three regions.

A $150°,\ 90°,\ 60°$

B $50°,\ 30°,\ 20°$

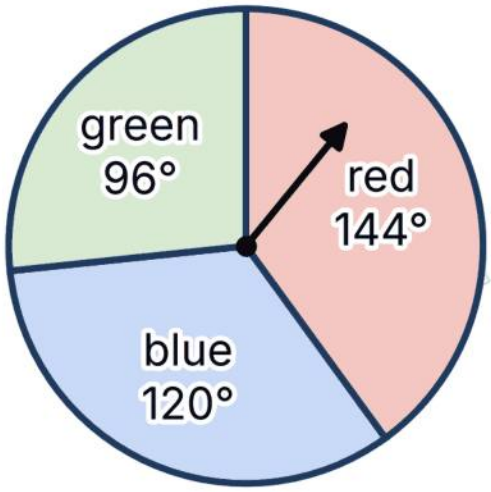
C $180°,\ 120°,\ 60°$

D $180°,\ 108°,\ 72°$

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الزاوية المركزية | Central Angle | المحاكاة | Simulation

The spinner shown is used in a simulation. Based on the central angles, how many times should the spinner be expected to land on blue in 90 spins?



A 24

B 30

C 36

D 40

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

مولد الأعداد العشوائية | Random Number Generator | المحاكاة | Simulation

A random number generator produces integers from 1 to 20. Which integers should represent success to simulate an event with a probability of 35%?

A 1 to 13

B 1 to 6

C 1 to 7

D 1 to 35

البند 14 • الدرس 3-8 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Describe a data distribution by its center, spread, and overall shape. (No need for graphing calculator)

الكتاب ص 388 • مثال 1، ص 391 • تمرينا 1، 2

ملخص قوانين البند 14 • Summary of Rules

الوسط الحسابي للمجتمع Population Mean

$$\mu = \frac{\sum x}{n}$$

التباين Variance

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \mu)^2}{n}$$

الانحراف المعياري Standard Deviation

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2}{n}}$$

الفترة حول الوسط Interval About the Mean

$$[\mu - k\sigma,\ \mu + k\sigma]$$

k = 1 أو 2

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 388 • مثال 1

الوسط الحسابي | Mean

A coach recorded the times of each track member for a 400-meter race. Find the mean of the data.

400 m Race Times (seconds)			
57.1	55.9	59.3	54.9
54.6	50.3	55.2	53.5

A $\mu = 55.05$

B $\mu = 54.8$

C $\mu = 55.1$

D $\mu \approx 62.97$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 391 • تمرين 2

الوسط الحسابي | Mean

Ms. Sanchez keeps track of the total number of books each student in the book club reads during the school year. Find the mean of the data. Round to the nearest tenth.

Books Read		
9	6	12
8	9	14
10	13	8

A $\mu = 10$

B $\mu = 9$

C $\mu \approx 11.1$

D $\mu \approx 9.9$

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 388 • مثال 1

الانحراف المعياري | Standard Deviation | التباين | Variance

A coach recorded the times of each track member for a 400-meter race. Find the standard deviation of the data. Round to the nearest hundredth.

400 m Race Times (seconds)			
57.1	55.9	59.3	54.9
54.6	50.3	55.2	53.5

A $\sigma \approx 6.02$

B $\sigma \approx 2.45$

C $\sigma \approx 1.78$

D $\sigma \approx 2.62$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 391 • تمرين 1

الانحراف المعياري | Standard Deviation | الوسط الحسابي | Mean

A barber wants to purchase new professional shears from a website. The prices of all of the shears are shown in the table. Use the standard deviation formula to find the standard deviation of the data. Round to the nearest cent.

Cost of Shears ($)			
50	165	55	79
84	68	38	42

A $\sigma \approx \$40.85$

B $\sigma \approx \$1460.48$

C $\sigma \approx \$72.63$

D $\sigma \approx \$38.22$

س5 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 391 • تمرين 2

الانحراف المعياري | Standard Deviation | التباين | Variance

Ms. Sanchez keeps track of the total number of books each student in the book club reads during the school year. Use the standard deviation formula to find the standard deviation of the data. Round to the nearest tenth.

Books Read		
9	6	12
8	9	14
10	13	8

A $\sigma \approx 6.1$

B $\sigma \approx 9.9$

C $\sigma \approx 2.5$

D $\sigma \approx 2.6$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 388 • مثال 1

الانحراف المعياري | Standard Deviation | الوسط الحسابي | Mean

A coach recorded the times of each track member for a 400-meter race. The mean is 55.1 seconds and the standard deviation is about 2.45 seconds. Which interval contains almost all of the times (within two standard deviations of the mean)?

400 m Race Times (seconds)			
57.1	55.9	59.3	54.9
54.6	50.3	55.2	53.5

A $[50.2,\ 60.0]$

B $[50.3,\ 59.3]$

C $[52.65,\ 57.55]$

D $[45.3,\ 64.9]$

س7 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 391 • تمرين 1

الانحراف المعياري Standard Deviation | الوسط الحسابي Mean

A barber wants to purchase new professional shears from a website. The prices of all of the shears are shown in the table. Interpret the standard deviation: most of the shears cost between which two prices (within one standard deviation of the mean)?

Cost of Shears ($)			
50	165	55	79
84	68	38	42

A $34.41 and $110.85

B $31.78 and $113.48

C $39.95 and $116.39

D $38 and $165

البند 15 • الدرس 1-9 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Draw and find angles in standard position.

الكتاب ص 418 • مثال 3

ملخص قوانين البند 15 • Summary of Rules

الزوايا المتشاركة في ضلع الانتهاء Coterminal Angles

$$\theta \pm 360^\circ n$$

n عدد صحيح

الوضع القياسي Standard Position

$$\text{vertex at } O, \text{ initial side on the positive } x\text{-axis}$$

اتجاه الدوران Direction of Rotation

$$\text{counterclockwise: } \theta > 0, \quad \text{clockwise: } \theta < 0$$

الدورة الكاملة Full Rotation

$$1 \text{ rotation} = 360^\circ$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 418 • مثال 3

الزوايا المتشاركة في ضلع الانتهاء | Coterminal Angles | الوضع القياسي | Standard Position

Find an angle with a positive measure and an angle with a negative measure that are coterminal with a 35° angle.

$$35°$$

A $215°,\ -145°$

B $395°,\ -325°$

C $395°,\ -35°$

D $325°,\ -325°$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 418 • مثال 3 (تحقق من فهمك)

الزوايا المتشاركة في ضلع الانتهاء | Coterminal Angles

Find an angle with a positive measure and an angle with a negative measure that are coterminal with a −50° angle.

$$-50°$$

A $310°,\ -410°$

B $310°,\ -310°$

C $50°,\ -410°$

D $130°,\ -230°$

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

الزوايا المتشاركة في ضلع الانتهاء | Coterminal Angles

Which angle is coterminal with a 120° angle?

$$120°$$

A $240°$

B $480°$

C $-120°$

D $60°$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

الوضع القياسي | Standard Position | ضلع الانتهاء | Terminal Side

الزوايا المتشاركة في ضلع الانتهاء | Coterminal Angles

In which quadrant does the terminal side of a 495° angle in standard position lie?

$$495^\circ$$

A Quadrant IV

B Quadrant III

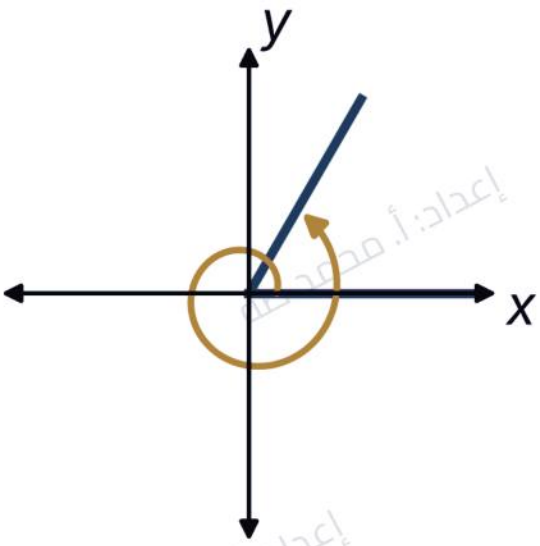
C Quadrant I

D Quadrant II

س5 | المستوى: متوسط | 3 درجات | من إعداد المعلم

الوضع القياسي | Standard Position | ضلع الانتهاء | Terminal Side

The angle shown is in standard position. Its terminal side makes one full counterclockwise rotation and then another 60°. Find the measure of the angle.



A -300°

B 60°

C 420°

D 300°

س6 المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الزوايا المتشاركة في ضلع الانتهاء | Coterminal Angles

Find the angle between 0° and 360° that is coterminal with a −800° angle.

$$-800^\circ$$

A 80°

B 100°

C 260°

D 280°

س7 المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الزوايا المتشاركة في ضلع الانتهاء | Coterminal Angles

Which expression represents all angles that are coterminal with a 35° angle, where n is an integer?

$$35^\circ$$

A $35^\circ + 90^\circ n$

B $35^\circ + 360^\circ n$

C $35^\circ n + 360^\circ$

D $35^\circ + 180^\circ n$

البند 16 • الدرس 2-9 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Find values of trigonometric ratios.

الكتاب ص 431 • تمارين 1 إلى 6

ملخص قوانين البند 16 • Summary of Rules

الجيب وجيب التمام والظل Sine, Cosine, Tangent

$$\sin\theta = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}},\ \cos\theta = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}},\ \tan\theta = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

الدوال المقلوبة Reciprocal Functions

$$\csc\theta = \frac{\text{hyp}}{\text{opp}},\ \sec\theta = \frac{\text{hyp}}{\text{adj}},\ \cot\theta = \frac{\text{adj}}{\text{opp}}$$

نظرية فيثاغورس Pythagorean Theorem

$$\text{hyp}^2 = \text{opp}^2 + \text{adj}^2$$

في المثلث القائم

إنطاق المقام Rationalizing the Denominator

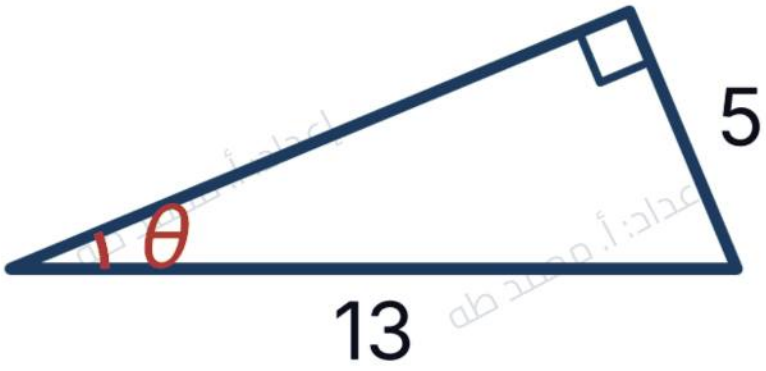
$$\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 431 • تمرين 1

الدوال المثلثية الست | Six Trigonometric Functions

نظرية فيثاغورس | Pythagorean Theorem

Find the exact values of sin θ, cos θ, and tan θ for angle θ.



A $\sin\theta = \frac{12}{13},\ \cos\theta = \frac{5}{13},\ \tan\theta = \frac{12}{5}$

B $\sin\theta = \frac{5}{13},\ \cos\theta = \frac{12}{13},\ \tan\theta = \frac{5}{12}$

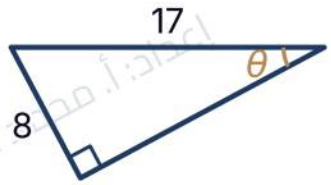
C $\sin\theta = \frac{5}{13},\ \cos\theta = \frac{12}{13},\ \tan\theta = \frac{12}{5}$

D $\sin\theta = \frac{5}{12},\ \cos\theta = \frac{12}{13},\ \tan\theta = \frac{5}{13}$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 431 • تمرين 3

الدوال المثلثية الست | Six Trigonometric Functions | الدوال المقلوبة | Reciprocal Functions

Find the exact values of csc θ, sec θ, and cot θ for angle θ.



A $\csc\theta = \frac{17}{15},\ \sec\theta = \frac{17}{8},\ \cot\theta = \frac{8}{15}$

B $\csc\theta = \frac{8}{17},\ \sec\theta = \frac{15}{17},\ \cot\theta = \frac{8}{15}$

C $\csc\theta = \frac{17}{8},\ \sec\theta = \frac{17}{15},\ \cot\theta = \frac{8}{15}$

D $\csc\theta = \frac{17}{8},\ \sec\theta = \frac{17}{15},\ \cot\theta = \frac{15}{8}$

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 431 • تمرين 2

الدوال المثلثية الست | Six Trigonometric Functions | نظرية فيثاغورس | Pythagorean Theorem

Find the exact values of sin θ and sec θ for angle θ.



A $\sin\theta = \frac{4}{5},\ \sec\theta = \frac{5}{3}$

B $\sin\theta = \frac{4}{3},\ \sec\theta = \frac{5}{3}$

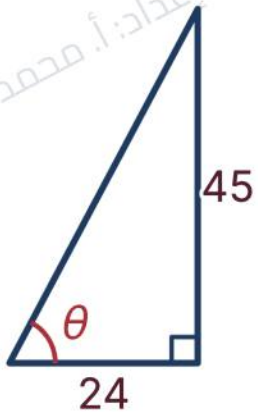
C $\sin\theta = \frac{3}{5},\ \sec\theta = \frac{5}{4}$

D $\sin\theta = \frac{4}{5},\ \sec\theta = \frac{5}{4}$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 431 • تمرين 4

الدوال المثلثية الست | Six Trigonometric Functions | نظرية فيثاغورس | Pythagorean Theorem

Find the exact values of tan θ and csc θ for angle θ.



A $\tan\theta = \frac{15}{17},\ \csc\theta = \frac{17}{15}$

B $\tan\theta = \frac{15}{8},\ \csc\theta = \frac{17}{8}$

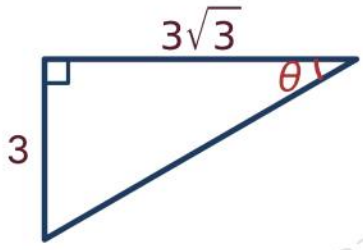
C $\tan\theta = \frac{15}{8},\ \csc\theta = \frac{17}{15}$

D $\tan\theta = \frac{8}{15},\ \csc\theta = \frac{17}{15}$

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 431 • تمرين 6

الدوال المثلثية الست | Six Trigonometric Functions | نظرية فيثاغورس | Pythagorean Theorem

Find the exact values of cos θ and cot θ for angle θ.



A $\cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2},\ \cot\theta = \sqrt{3}$

B $\cos\theta = \frac{1}{2},\ \cot\theta = \sqrt{3}$

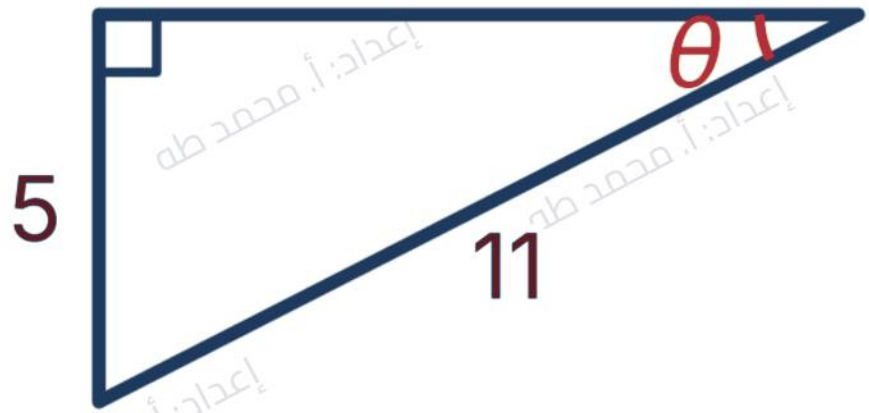
C $\cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2},\ \cot\theta = \frac{\sqrt{3}}{3}$

D $\cos\theta = \frac{1}{2},\ \cot\theta = \frac{\sqrt{3}}{3}$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 431 • تمرين 5

الدوال المثلثية الست | Six Trigonometric Functions | نظرية فيثاغورس | Pythagorean Theorem

Find the exact values of tan θ and sec θ for angle θ.



A $\tan\theta = \frac{5\sqrt{6}}{24},\ \sec\theta = \frac{11}{5}$

B $\tan\theta = \frac{4\sqrt{6}}{5},\ \sec\theta = \frac{11}{5}$

C $\tan\theta = \frac{5}{11},\ \sec\theta = \frac{11\sqrt{6}}{24}$

D $\tan\theta = \frac{5\sqrt{6}}{24},\ \sec\theta = \frac{11\sqrt{6}}{24}$

البند 17 • الدرس 3-9 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Use the properties of periodic functions to evaluate trigonometric functions.

الكتاب ص 441 • تمارين 13 إلى 18

ملخص قوانين البند 17 • Summary of Rules

الدالة الدورية Periodic Function

$$f(x+p) = f(x)$$

لكل x

الدورة Period

$$p = \text{horizontal length of one cycle}$$

أصغر p موجب

قياس الدورة من التمثيل Period from a Graph

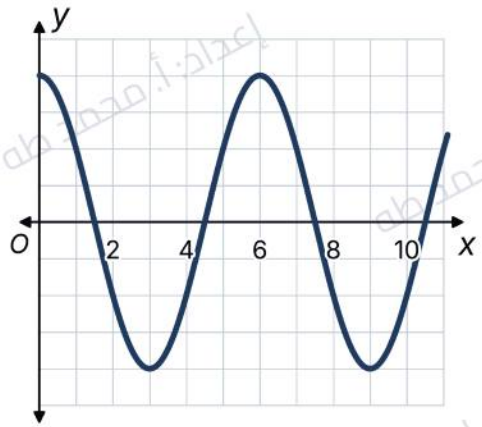
$$p = x_2 - x_1$$

بين نقطتين متناظرتين متتاليتين

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 441 • تمرين 14

الدورة | Period | الدالة الدورية | Periodic Function

Determine the period of the function.



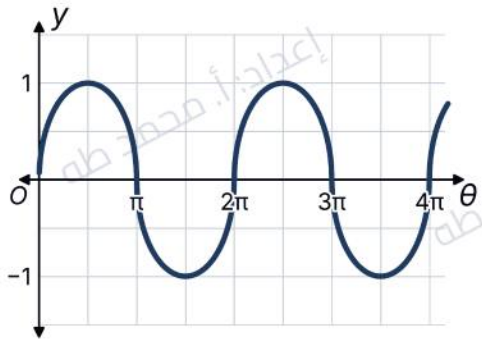
A 6 B 3

C 9 D 12

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 441 • تمرين 16

الدورة | Period | الدورة الكاملة | Cycle

Determine the period of the function.



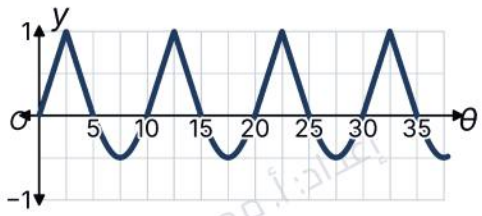
A 4π B 2π

C $\frac{\pi}{2}$ D π

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 441 • تمرين 13

الدورة | Period | الدورة الكاملة | Cycle

Determine the period of the function.



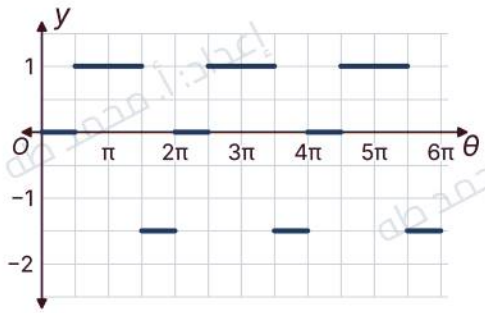
A 20 B 2.5

C 5 D 10

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 441 • تمرين 18

الدورة | Period | الدالة الدورية | Periodic Function

Determine the period of the function.



A 4π

B 2π

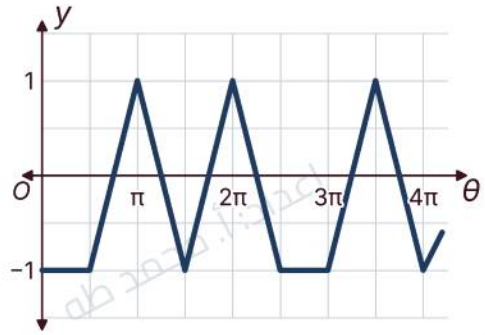
C $\frac{3\pi}{2}$

D π

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 441 • تمرين 15

الدورة | Period | الدورة الكاملة | Cycle

Determine the period of the function.



A π

B 2π

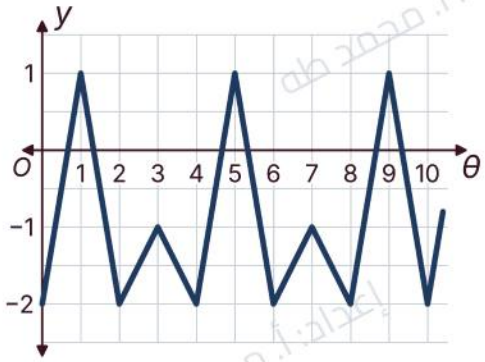
C $\frac{5\pi}{2}$

D 3π

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 441 • تمرين 17

الدورة | Period | الدورة الكاملة | Cycle

Determine the period of the function.



A 3

B 4

C 8

D 2

البند 18 • الدرس 4-9 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Use sinusoidal functions to solve problems.

الكتاب ص 450 • مثال 6، ص 479 • تمرين 11

ملخص قوانين البند 18 • Summary of Rules

الصورة العامة General Form

$$y = a \sin bt$$

السعة Amplitude

$$|a| = \frac{\max - \min}{2}$$

الدورة Period

$$\text{period} = \frac{2\pi}{|b|}$$

التردد Frequency

$$\text{frequency} = \frac{1}{\text{period}}$$

س1 المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 450 • مثال 6

الدورة Period | التردد Frequency

The voltage supplied by an electrical outlet can be represented by a periodic function. The voltage oscillates between −120 and 120 volts, with a frequency of 50 cycles per second. Find the period of the function in seconds.

A 100π

B $\frac{1}{50}$

C $\frac{1}{100}$

D 50

س2 المستوى: أساسي | درجتان | من إعداد المعلم

التردد Frequency | الدورة Period

The motion of a weight on a spring is modeled by y = 4 sin 6πt, where t is in seconds. Find the frequency of the motion.

$$y = 4\sin 6\pi t$$

A $\frac{1}{3}$ cycle per second

B 6π cycles per second

C 4 cycles per second

D 3 cycles per second

س3 المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 450 • مثال 6

الدالة الجيبية Sinusoidal Function | السعة Amplitude | التردد Frequency

The voltage supplied by an electrical outlet can be represented by a periodic function. The voltage oscillates between −120 and 120 volts, with a frequency of 50 cycles per second. Write a function for the voltage v as a function of time t.

A $v = 120\sin\frac{\pi}{25}t$

B $v = 240\sin 100\pi t$

C $v = 120\sin 100\pi t$

D $v = 120\sin 50\pi t$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 479 • تمرين 11

الدالة الجيبية | Sinusoidal Function | السعة | Amplitude | التردد | Frequency

A spring oscillates with a frequency of 1 cycle per second. The distance between the maximum and minimum points of the oscillation is 3 centimeters. Which of these functions can be used to model the oscillation if y represents the distance in centimeters from the equilibrium position and t is given in seconds?

A $y = 3\sin 2\pi t$

B $y = 3\sin \pi t$

C $y = 1.5\sin 2\pi t$

D $y = 1.5\sin \pi t$

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الدالة الجيبية | Sinusoidal Function | السعة | Amplitude | الدورة | Period

Mr. Mohammed Taha rides a Ferris wheel with a diameter of 40 meters. The wheel makes one complete revolution every 8 minutes. Let y be his height in meters above the center of the wheel, t minutes after he passes the level of the center moving up. Which function models his height?

A $y = 20\sin \frac{\pi}{4}t$

B $y = 20\sin \frac{\pi}{8}t$

C $y = 40\sin \frac{\pi}{4}t$

D $y = 20\sin 16\pi t$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

الدالة الجيبية | Sinusoidal Function | السعة | Amplitude

A buoy moves up and down with the waves. Its distance y in feet from its rest position after t seconds is modeled by y = 1.5 sin (π/2)t. Find the position of the buoy after 3 seconds.

$$y = 1.5\sin \frac{\pi}{2}t$$

A -1.5 ft

B 0 ft

C 1.5 ft

D -0.75 ft

البند 19 • الدرس 5-9 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Describe and graph trigonometric functions other than sine, cosine, and tangent.

الكتاب ص 461 • تمارين 7 إلى 15

ملخص قوانين البند 19 • Summary of Rules

دالتا قاطع التمام والقاطع Cosecant and Secant

$$y = a\csc bx,\ \ y = a\sec bx:\ \ \text{period} = \frac{2\pi}{|b|}$$

دالة ظل التمام Cotangent

$$y = a\cot bx:\ \ \text{period} = \frac{\pi}{|b|}$$

خطوط التقارب Asymptotes

$$\csc,\ \cot:\ \sin bx = 0; \qquad \sec:\ \cos bx = 0$$

المقاطع x لدالة ظل التمام x-intercepts of Cotangent

$$\cos bx = 0$$

القيم القصوى المحلية Relative Extrema

$$y = a\csc bx:\ \ (\sin bx = \pm 1,\ \ \pm a)$$

وبالمثل للقاطع مع cos

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 461 • تمرين 9

دالة قاطع التمام | Cosecant Function
خطوط التقارب | Asymptotes
القيم القصوى المحلية | Relative Extrema

Find the asymptotes and the relative minima of the function. (n is an integer)

$$y = \frac{1}{2}\csc x$$

A $x = \pi n;\ \text{rel. min at } x = \frac{3\pi}{2} + 2\pi n$

B $x = 2\pi n;\ \text{rel. min at } x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n$

C $x = \pi n;\ \text{rel. min at } x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n$

D $x = \frac{\pi}{2} + \pi n;\ \text{rel. min at } x = 2\pi n$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 461 • تمرين 12

دالة ظل التمام | Cotangent Function
الدورة | Period
المقاطع x | x-intercepts

Find the period and the x-intercepts of the function. (n is an integer)

$$y = -2\cot x$$

A $\frac{\pi}{2};\ x = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2}n$

B $\pi;\ x = \frac{\pi}{2} + \pi n$

C $2\pi;\ x = \frac{\pi}{2} + \pi n$

D $\pi;\ x = \pi n$

س3 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 461 • تمرين 13

دالة القاطع | Secant Function | خطوط التقارب | Asymptotes | القيم القصوى المحلية | Relative Extrema

Find the asymptotes and the relative minima of the function. (n is an integer)

$$y = 3\sec x$$

A $x = 180°n;\ \text{rel. min}\ (360°n,\ 3)$

B $x = 90° + 180°n;\ \text{rel. min}\ (180° + 360°n,\ 3)$

C $x = 90° + 360°n;\ \text{rel. min}\ (360°n,\ 3)$

D $x = 90° + 180°n;\ \text{rel. min}\ (360°n,\ 3)$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 461 • تمرين 8

دالة قاطع التمام | Cosecant Function | الدورة | Period | خطوط التقارب | Asymptotes

Find the period and the asymptotes of the function. (n is an integer)

$$y = \csc 3x$$

A $\frac{2\pi}{3};\ x = \frac{\pi}{3}n$

B $6\pi;\ x = 3\pi n$

C $\frac{\pi}{3};\ x = \frac{\pi}{3}n$

D $\frac{2\pi}{3};\ x = \frac{2\pi}{3}n$

س5 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 461 • تمرين 10

دالة ظل التمام | Cotangent Function | الدورة | Period | المقاطع x | x-intercepts

Find the period and the x-intercepts of the function. (n is an integer)

$$y = \cot 2x$$

A $\pi;\ x = \frac{\pi}{2} + \pi n$

B $\frac{\pi}{2};\ x = \frac{\pi}{2}n$

C $\frac{\pi}{2};\ x = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2}n$

D $2\pi;\ x = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2}n$

س6 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 461 • تمرين 15

دالة القاطع | Secant Function | الدورة | Period | خطوط التقارب | Asymptotes

Find the period and the asymptotes of the function. (n is an integer)

$$y = \sec 4x$$

A $\frac{\pi}{2};\ x = \frac{\pi}{4}n$

B $\frac{\pi}{2};\ x = \frac{\pi}{8} + \frac{\pi}{4}n$

C $\frac{\pi}{2};\ x = \frac{\pi}{8} + \frac{\pi}{2}n$

D $8\pi;\ x = 2\pi + 4\pi n$

س7 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 461 • تمرين 7

دالة قاطع التمام | Cosecant Function | الدورة | Period

القيم القصوى المحلية | Relative Extrema

Find the period and the relative minima of the function. (n is an integer)

$$y = \csc \frac{3}{4}x$$

A $\frac{3\pi}{2};\ x = \frac{2\pi}{3} + \frac{8\pi}{3}n$

B $\frac{8\pi}{3};\ x = \frac{4\pi}{3}n$

C $\frac{8\pi}{3};\ x = \frac{2\pi}{3} + \frac{8\pi}{3}n$

D $\frac{8\pi}{3};\ x = 2\pi + \frac{8\pi}{3}n$

س8 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 461 • تمرين 11

دالة ظل التمام | Cotangent Function | خطوط التقارب | Asymptotes | المقاطع x | x-intercepts

Find the asymptotes and the x-intercepts of the function. (n is an integer)

$$y = \cot \frac{1}{2}x$$

A $x = 360°n;\ x = 180° + 360°n$

B $x = 180°n;\ x = 90° + 180°n$

C $x = 360°n;\ x = 90° + 360°n$

D $x = 180° + 360°n;\ x = 360°n$

س9 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 461 • تمرين 14

دالة القاطع | Secant Function | الدورة | Period | خطوط التقارب | Asymptotes

Find the period and the asymptotes of the function. (n is an integer)

$$y = \sec \frac{1}{3}x$$

A $6\pi;\ x = \frac{3\pi}{2} + 6\pi n$

B $6\pi;\ x = \frac{3\pi}{2} + 3\pi n$

C $6\pi;\ x = 3\pi n$

D $\frac{2\pi}{3};\ x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3}n$

البند 20 • الدرس 7-9 • اختيار من متعدد

Learning Outcome: Find values of angle measures by using inverse trigonometric functions.

الكتاب ص 475 • تمارين 1 إلى 9

ملخص قوانين البند 20 • Summary of Rules

مدى الدالة $\sin^{-1}$ Range of $\sin^{-1}$

$$-\frac{\pi}{2} \leq \sin^{-1} x \leq \frac{\pi}{2}$$

$$-1 \leq x \leq 1$$

مدى الدالة $\cos^{-1}$ Range of $\cos^{-1}$

$$0 \leq \cos^{-1} x \leq \pi$$

$$-1 \leq x \leq 1$$

مدى الدالة $\tan^{-1}$ Range of $\tan^{-1}$

$$-\frac{\pi}{2} < \tan^{-1} x < \frac{\pi}{2}$$

التحويل إلى الراديان Degrees to Radians

$$\theta_{\text{rad}} = \theta^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ}$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 475 • تمرين 1

الدوال المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Functions | القيم الرئيسية | Principal Values | الراديان | Radian

Find the value. Write the angle measure in degrees and radians.

$$\cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

A $30^\circ,\ \frac{\pi}{6}$

B $60^\circ,\ \frac{\pi}{3}$

C $-30^\circ,\ -\frac{\pi}{6}$

D $30^\circ,\ \frac{\pi}{3}$

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 475 • تمرين 7

الدوال المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Functions | القيم الرئيسية | Principal Values | الراديان | Radian

Find the value. Write the angle measure in degrees and radians.

$$\sin^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2}$$

A $45^\circ,\ \frac{\pi}{4}$

B $135^\circ,\ \frac{3\pi}{4}$

C $-45^\circ,\ -\frac{\pi}{4}$

D $45^\circ,\ \frac{\pi}{2}$

س3 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 475 • تمرين 9

الدوال المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Functions | القيم الرئيسية | Principal Values | الراديان | Radian

Find the value. Write the angle measure in degrees and radians.

$$\text{Arcsin } 1$$

A $180^\circ,\ \pi$

B $0^\circ,\ 0$

C $90^\circ,\ \frac{\pi}{2}$

D $90^\circ,\ \pi$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 475 • تمرين 4

الدوال المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Functions | القيم الرئيسية | Principal Values | الراديان | Radian

Find the value. Write the angle measure in degrees and radians.

$$\text{Arctan}\sqrt{3}$$

A $30^\circ, \frac{\pi}{6}$

B $60^\circ, \frac{\pi}{3}$

C $60^\circ, \frac{\pi}{6}$

D $240^\circ, \frac{4\pi}{3}$

س5 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 475 • تمرين 3

الدوال المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Functions | القيم الرئيسية | Principal Values | الراديان | Radian

Find the value. Write the angle measure in degrees and radians.

$$\text{Arccos}\left(-\frac{1}{2}\right)$$

A $60^\circ, \frac{\pi}{3}$

B $240^\circ, \frac{4\pi}{3}$

C $120^\circ, \frac{2\pi}{3}$

D $-60^\circ, -\frac{\pi}{3}$

س6 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 475 • تمرين 5

الدوال المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Functions | القيم الرئيسية | Principal Values | الراديان | Radian

Find the value. Write the angle measure in degrees and radians.

$$\text{Arccos}\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

A $135^\circ, \frac{3\pi}{4}$

B $225^\circ, \frac{5\pi}{4}$

C $-45^\circ, -\frac{\pi}{4}$

D $45^\circ, \frac{\pi}{4}$

س7 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 475 • تمرين 2

الدوال المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Functions | القيم الرئيسية | Principal Values

الراديان | Radian

Find the value. Write the angle measure in degrees and radians.

$$\sin^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

A $-60°,\ -\frac{\pi}{3}$

B $240°,\ \frac{4\pi}{3}$

C $-30°,\ -\frac{\pi}{6}$

D $300°,\ \frac{5\pi}{3}$

س8 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 475 • تمرين 6

الدوال المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Functions | القيم الرئيسية | Principal Values

الراديان | Radian

Find the value. Write the angle measure in degrees and radians.

$$\tan^{-1}(-1)$$

A $135°,\ \frac{3\pi}{4}$

B $315°,\ \frac{7\pi}{4}$

C $-45°,\ -\frac{\pi}{4}$

D $45°,\ \frac{\pi}{4}$

س9 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 475 • تمرين 8

الدوال المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Functions

القيم الرئيسية | Principal Values | الراديان | Radian

Find the value. Write the angle measure in degrees and radians.

$$\cos^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

A $120°,\ \frac{2\pi}{3}$

B $-30°,\ -\frac{\pi}{6}$

C $210°,\ \frac{7\pi}{6}$

D $150°,\ \frac{5\pi}{6}$