

الرياضيات

الكورس الأول

11



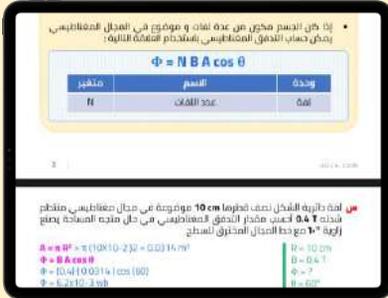
الرياضيات

الكورس الأول



شلون تتفوق بحراستك

طريقة علا المتكاملة للدراسة تشمل الاستفادة من المذكرة و الفيديوهات و الاختبارات



⚠ علا تخلي المذكرة أقوى

تبي أعلى الدرجات؟ لا تعتمد على المذكرة بروحها - ادرس صح من الفيديوهات و الاختبارات

اختبارات ذكية تدريك

حل الاختبارات الالكترونية أول بأول عشان ترفع مستواك



فيديوهات تشرح لك

تابع الفيديوهات و انت تدرس المذكرة عشان تضبط الدرس



.....

اشترك بالمادة

احرص على تفعيل اشتراكك عشان تستفيد أكثر ما تقدر



اكتشف عالم التفوق مع باقات علا ادرس جميع مواد مرحلتك باشتراك واحد بسعر خيالي

Kuwaitteacher.Com

المنقذ

أقوى مذكرة صارت الحين أقوى و أقوى مع خاصية
المنقذ للمساعدة الفورية

شنو المنقذ؟

امسح الباركود بكاميرا تلفونك
وتعرف على طريقة استخدام المنقذ



شنو فائدة هالخاصية؟

أول ما تحتاج مساعدة بالمادة , المنقذ بينقذك .

امسح الباركود بكاميرا التلفون أو اضغط عليه إذا كنت فاتح
المذكرة من جهازك و يطلع لك فيديو الشرح.

KuwaitTeacher.Com

01

الوحدة 1 / الأعداد الحقيقية

الجذور والتعبيرات الجذرية	6
الأسس النسبية	11
حل المعادلات	15

02

الوحدة 2 / الدوال الحقيقية

مجال الدالة	24
الدوال التربيعية ونمذجتها	29
الدوال التربيعية والقطوع المكافئة	30
المعكوسات و دوال الجذر التربيعي	34
حل المتباينات	37

03

الوحدة 3 / كثيرات الحدود

دوال القوى ومعكوساتها	50
الدوال الحدودية	53
العوامل الخطية لكثيرات الحدود	54
القسمة المطولة	56
حل معادلات كثيرات الحدود	60

04

الوحدة 4 / الدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية

استكشاف النماذج الأسية	65
الدوال الأسية و تمثيلها بيانيا	69
الدوال اللوغاريتمية و تمثيلها بيانيا	70
خواص اللوغاريتمات	73

المعادلات الأسية واللوغاريتمية 76

اللوغاريتم الطبيعي 82

الوحدة 5 / المتجهات

05

المتجه في المستوى 85

جمع المتجهات وطرحها 90

الضرب الداخلي 93

الوحدة 6 / الإحصاء

06

المجتمع الإحصائي والمعاينة 101

العينات 103

معلمة الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

الجذور والتعبيرات الجذرية



س أوجد الجذر التكعيبي لكل من الأعداد التالية دون استخدام الآلية الحاسبة:

- 64
- -0.008
- $\frac{343}{216}$
- -27

تبسيط الجذور



س بسط كلاً من التعبيرات الجذرية التالية حيث x, y عدنان حقيقيان:

- $\sqrt{9x^2y^4}$
- $\sqrt[3]{-27x^6 + 3x^2}$
- $\sqrt{x^8y^6}$

U U L A

معلمة
كفوة
KuwaitTeacher.Com

جمع و طرح التعبيرات الجذرية

س أوجد الناتج في أبسط صورة:



▪ $4\sqrt[3]{8} + 2\sqrt[3]{128}$

▪ $2\sqrt{75} - \sqrt{48}$

▪ $\sqrt{12} + \sqrt{147} - \sqrt{27}$

▪ $\sqrt[3]{320} + \sqrt[3]{40} - \sqrt[3]{135}$

معاً
قفوة في الكويت
KuwaitTeacher.Com

ضرب وقسمة الجذور التربيعية والجذور التكعيبية



- $\sqrt{50x^4}$

س بسط كلاً من التعبيرات الجذرية التالية:

- $\sqrt[3]{18x^3}$

- $\sqrt{72x^3}$, $x \geq 0$

- $\sqrt[3]{80n^5}$



- $3\sqrt{7x^3} \times 2\sqrt{x^3y^2}$, $x \geq 0$

س بسط كلاً من التعبيرات الجذرية التالية:

U U L A

- $4\sqrt[3]{x^4y} \times 3\sqrt[3]{x^2y}$

معلمة
طفوفة
كويت
KuwaitTeacher.Com



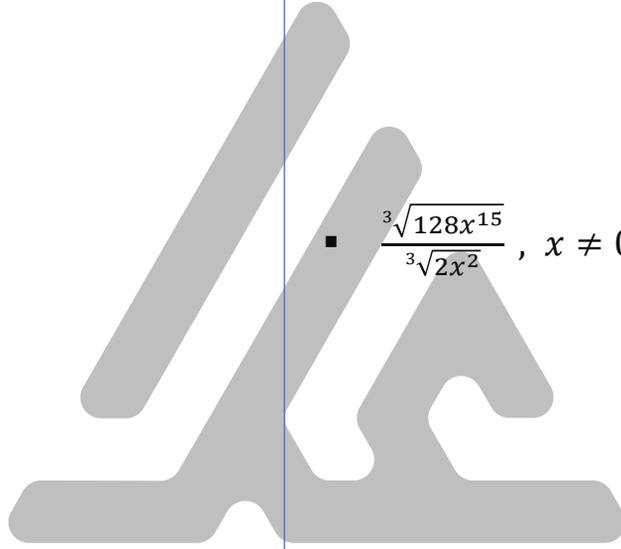
س بسط كلاً من التعبيرات الجذرية التالية:

$$\frac{\sqrt[3]{162x^5}}{\sqrt[3]{3x^2}}, x \neq 0$$

$$\frac{\sqrt[3]{250x^7y^3}}{\sqrt[3]{2x^2y}}, x \neq 0, y \neq 0$$

$$\frac{\sqrt{12x^4}}{\sqrt{3x}}, x > 0$$

$$\frac{\sqrt[3]{128x^{15}}}{\sqrt[3]{2x^2}}, x \neq 0$$



U U L A

معلمة في الكويت
KuwaitTeacher.Com

تبسيط كسر مقامه يتضمن جذراً

س أكتب كل كسر بحيث يكون المقام عدداً نسبياً:



$$\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{3}{\sqrt[3]{5}}$$

$$\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{7^2}}$$



$$\frac{\sqrt{2}-1}{3-\sqrt{2}}$$

$$\frac{3-\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}$$



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

معلمة في الكويت
Kwaitteacher.Com



س بسط كل عدد من الأعداد التالية مستخدماً الصورة الجذرية:

▪ $64^{\frac{1}{3}}$

▪ $(2^{\frac{1}{2}})(2^{\frac{1}{2}})$

▪ $(8^{\frac{1}{2}})(2^{\frac{1}{2}})$

س أكتب بالصورة الجذرية كلاً من : س أكتب بالصورة الأسية كلاً من :

▪ $(\sqrt[5]{y})^2$

▪ $\sqrt{b^3}$

▪ $\sqrt[3]{x^2}$

▪ $(\sqrt{y})^3$

▪ $25^{\frac{3}{2}}$

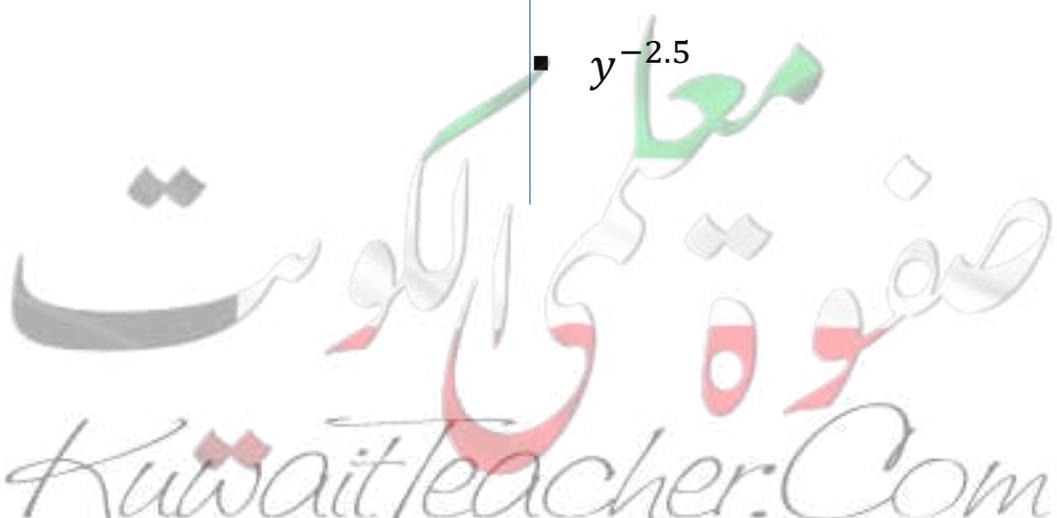
▪ $x^{\frac{2}{5}}$

▪ $x^{0.4}$

▪ $y^{\frac{3}{8}}$

▪ $64^{\frac{4}{3}}$

▪ $y^{-2.5}$



قوانين الأسس النسبية



قوانين الأسس النسبية

$$b^m \cdot b^n = b^{m+n}$$

$$(b^m)^n = b^{m \cdot n}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$b^{-n} = \frac{1}{b^n}, b \neq 0$$

$$\frac{b^m}{b^n} = b^{m-n}, b \neq 0$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, b \neq 0$$

س بسط كل عدد من الأعداد التالية مستخدماً قوانين الأسس:

$$\blacksquare 25^{-\frac{3}{2}}$$

$$\blacksquare (-32)^{\frac{4}{5}}$$

$$\blacksquare \left(\frac{16x^{14}}{81y^{18}}\right)^{\frac{1}{2}}, x \geq 0, y > 0$$

$$\blacksquare \left(x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{5}{6}}\right) \div x^{\frac{2}{3}}, x > 0$$

U U L A

معلمة
كفوة
الكويت
KuwaitTeacher.Com

قوانين الجذور النووية



قوانين الجذور النووية

$$\sqrt[n]{x} \cdot \sqrt[n]{y} = \sqrt[n]{x \cdot y}$$

$$\frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}} = \sqrt[n]{\frac{x}{y}}, y \neq 0$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{x}} = \sqrt[m \cdot n]{x}$$

س بسط كل من التعبيرات الجذرية التالية:

▪ $\sqrt[5]{9} \times \sqrt[5]{27}$

▪ $\frac{\sqrt[3]{243}}{\sqrt[3]{3}}$

▪ $\sqrt{\sqrt[3]{729}}$

▪ $\sqrt{\sqrt[4]{256}}$

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

▪ $((\sqrt{x^3 y^3})^{\frac{1}{3}})^{-1}$

▪ $(\sqrt[4]{x} \cdot \sqrt[4]{y^3})^{-12}, x, y \in \mathbb{Q}^+$



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com

أولاً: المعادلات الجذرية

س أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:



▪ $2 + \sqrt{3x - 2} = 6$

▪ $\sqrt{5x + 4} - 7 = 0$

U U L A

▪ $6 + \sqrt{x - 1} = 3$

▪ $\sqrt{x - 2} + 9 = 0$



▪ $2(x + 3)^{\frac{3}{2}} = 54$

▪ $2(2x + 4)^{\frac{3}{4}} = 16$



U U L A

معلمة
كفوة
الكويت
KuwaitTeacher.Com

▪ $2(x - 2)^{\frac{2}{3}} = 50$

▪ $(1 - x)^{\frac{2}{5}} - 4 = 0$



U U L A

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com



▪ $5 + \sqrt{x - 3} = x$

▪ $\sqrt{5x - 1} + 3 = x$

U U L A ^

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com



▪ $\sqrt{8x} - 2\sqrt{4x - 16} = 0$

▪ $\sqrt{5x} - \sqrt{2x + 9} = 0$

U U L A ^

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com

▪ $\sqrt{x} + \sqrt{2x - 4} = 0$

▪ $\sqrt{x - 7} + \sqrt{3x - 21} = 0$

U U L A ^

معلمة
كفوة
الكويت
KuwaitTeacher.Com

ثانياً: المعادلات الأسية

س أوجد مجموعة حل كل معادلة من المعادلات التالية:



▪ $2^x = 64$

▪ $3^x = 243$

▪ $\left(\frac{3}{4}\right)^x = \left(\frac{64}{27}\right)$

▪ $\left(\frac{1}{4}\right)^x = \frac{1}{128}$

▪ $\left(\frac{2}{3}\right)^x = \frac{81}{16}$

U U L L A

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

س أوجد مجموعة حل كل معادلة من المعادلات التالية:

▪ $3^{x^2-1} = 27$

▪ $2^{x^2-4} = 32$

▪ $7^{x^2-3x} = \frac{1}{49}$

▪ $3^{x^2+5x} = \frac{1}{81}$

U U L A

معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com

▪ $6^{2x-8} = 1$

▪ $5^{x^2-4} = 1$



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

U U L A

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com



مجال الدالة كثيرة الحدود هو مجموعة الأعداد الحقيقية \mathbb{R}

▪ $f(x) = 2x + 1$

▪ $g(x) = x^2 + 3x + 1$

مجال الدالة الحدودية النسبية هو مجموعة الأعداد الحقيقية \mathbb{R} عدا مجموعة أصفار المقام.

▪ $h(x) = \frac{x+2}{x-4}$

▪ $h(x) = \frac{3x-1}{5-2x}$

مجال الدالة $f(x) = |x|$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية \mathbb{R}



مجال الدالة $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$ حيث n عدد زوجي هو
مجموعة الأعداد الحقيقية التي تحقق الشرط $g(x) \geq 0$

$$t(x) = \sqrt{3x - 4}$$

$$g(x) = \sqrt{3x - 7}$$

مجال الدالة $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$ حيث n عدد فردي هو مجال الدالة g

$$u(x) = \sqrt[3]{2x + 1}$$

$$w(x) = \sqrt[3]{x^2 - 2}$$

$$D_f = Dg \cap Dh$$

مجال الدالة $f(x) = g(x) \pm h(x)$

$$\text{مجال } f = \text{مجال } g \cap \text{مجال } h$$

$$D_f = Dg \cap Dh$$

مجال الدالة $f(x) = g(x) \cdot h(x)$

$$\text{مجال } f = \text{مجال } g \cap \text{مجال } h$$

مجال الدالة $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$

مجال $f = (\text{مجال } g \cap \text{مجال } h) \setminus \{\text{أصفار المقام}\}$

$$D_f = (Dg \cap Dh) \setminus \{\text{أصفار المقام}\}$$



▪ $f(x) = 2x^3 - 4x - \sqrt{2x - 6}$

▪ $g(x) = (2x^2 + x) \sqrt{8 - 2x}$

▪ $h(x) = \frac{\sqrt[3]{1+x}}{x^2-1}$

معلمة
كفؤة
الكويت
KuwaitTeacher.Com

▪ $u(x) = \frac{4}{\sqrt{-x}}$

▪ $f_1(x) = \frac{2x+5}{x-4}$

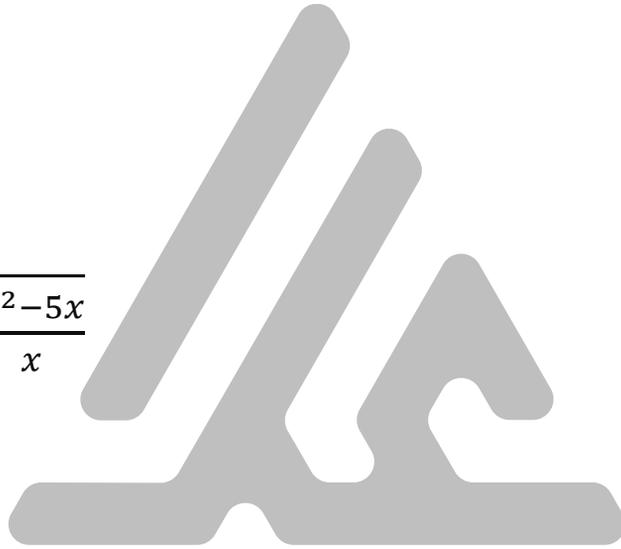
▪ $f_2(x) = x^3 - 4x^2 - 4 + \sqrt{x-9}$

U U L A

معلمة في الكويت
Kwaitteacher.Com

- $f_3(x) = \frac{\sqrt{5-4x}}{x^2+4}$

- $f_4(x) = \sqrt[3]{\frac{x^2-5x}{x}}$



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

معاً في الكويت
قفوة
KuwaitTeacher.Com

الدوال التربيعية ونمذجتها



س حدد ما إذا كانت الدالة خطية أم تربيعية:

▪ $f(x) = 2x(x - 3)$

▪ $f(x) = (x - 2)(2x + 1)$

▪ $f(x) = (2x + 3)^2 - 4x^2 - 7x$

▪ $f(x) = 3(x^2 - 4x) - 3x^2 + 4$



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

مفتوحة الكويت
KuwaitTeacher.Com

الدوال التربيعية والقطع المكافئة



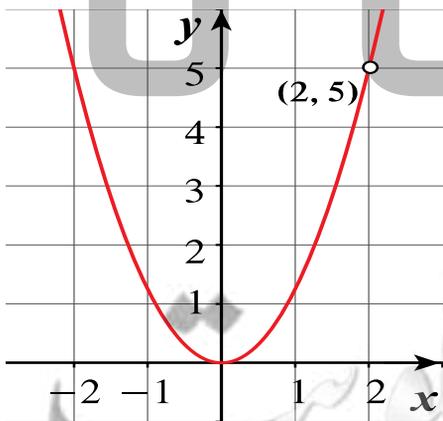
معادلة الدالة التي تمثل قطعاً مكافئاً رأسه $(0,0)$ هي: $y = ax^2$

س أكتب معادلة تربيعية لهذا القطع المكافئ واذكر ما إذا كان بيانه مفتوحاً إلى أعلى أم إلى أسفل.

▪ $E(4, 2)$

▪ $D(1, -5)$

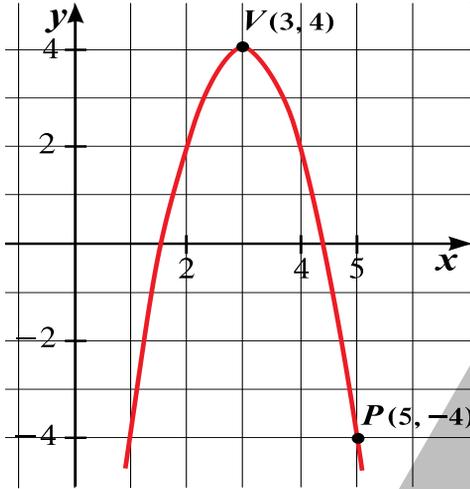
س البيان المقابل يمثل دالة: $y = ax^2$ أوجد معادلة هذه الدالة.



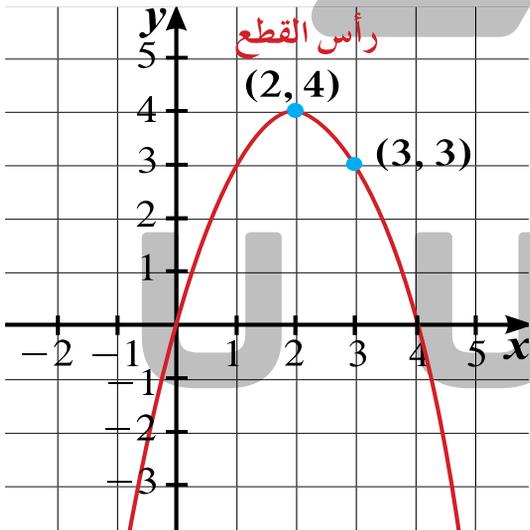


معادلة القطع المكافئ بدلالة إحداثيات رأسه (h, k) .
$$y = a(x - h)^2 + k, a \neq 0, h, k \in \mathbb{R}$$

س في الشكل المقابل اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه $V(3, 4)$ ويمر بالنقطة $P(5, -4)$



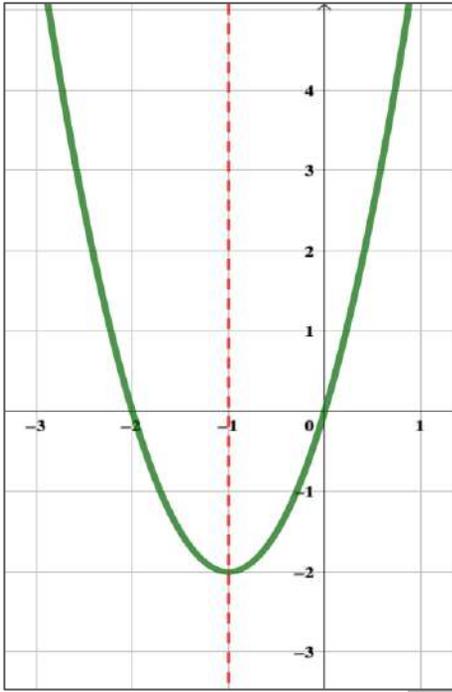
س أوجد معادلة القطع المكافئ في الرسم المقابل



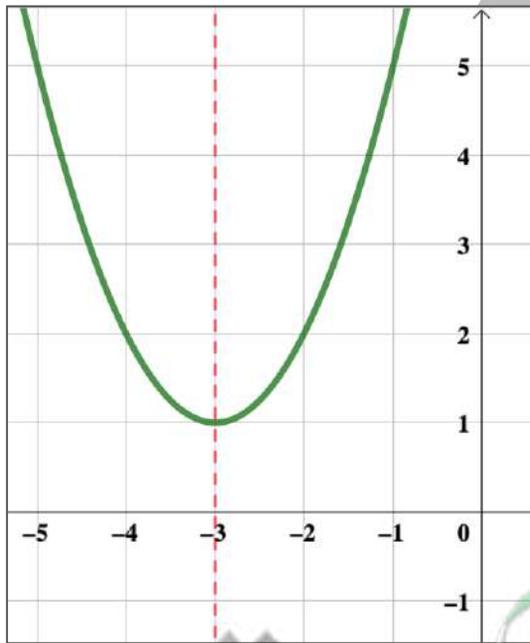
معلمة
طفوفة
KuwaitTeacher.Com



س ارسم منحنى الدالة $y = 2(x + 1)^2 - 2$ مستخدماً خواص القطوع المكافئة.

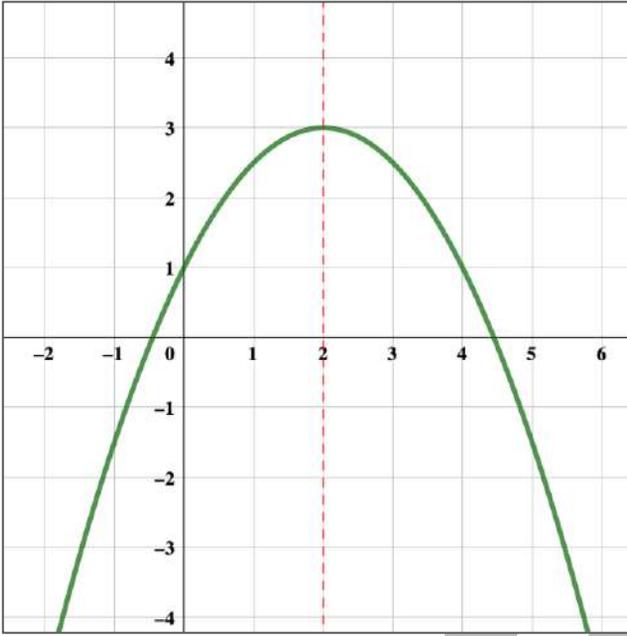


س ارسم منحنى الدالة $y = (x + 3)^2 + 1$

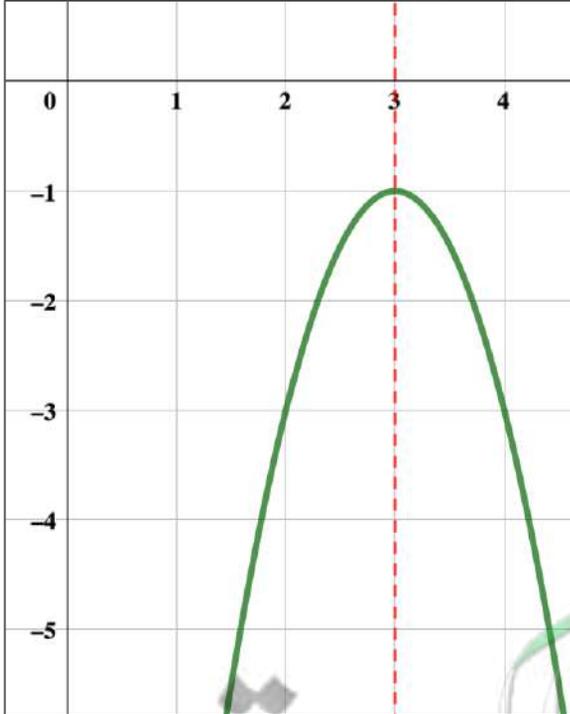


معلمة
كفؤة
كويت
KuwaitTeacher.Com

س ارسم منحنى الدالة $y = -0.5(x - 2)^2 + 3$.



س ارسم منحنى الدالة $y = -2(x - 3)^2 - 1$.

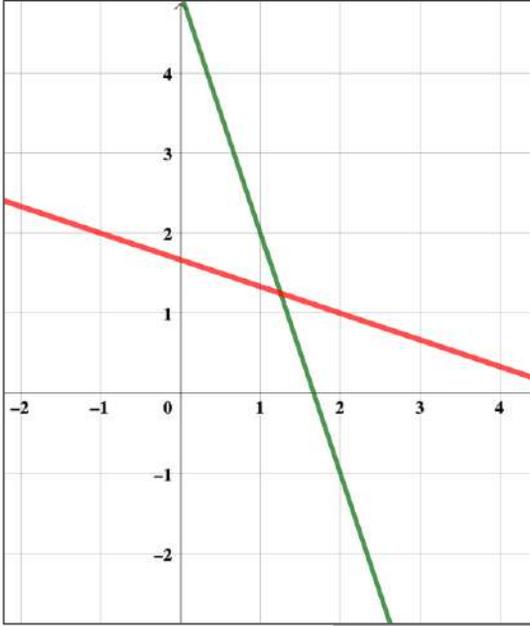


تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

المعكوسات و دوال الجذر التربيعي



س ارسم الدالة $y = -3x + 5$ و معكوسها، ثم اكتب معادلة المعكوس



س أوجد معكوس الدالة:

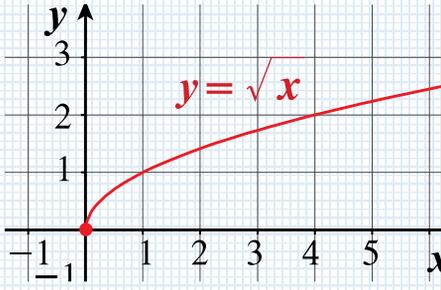
▪ $y = 5x - 4$

▪ $y = \frac{2x-1}{3}$

▪ $y = 2(x + 1) - 3$

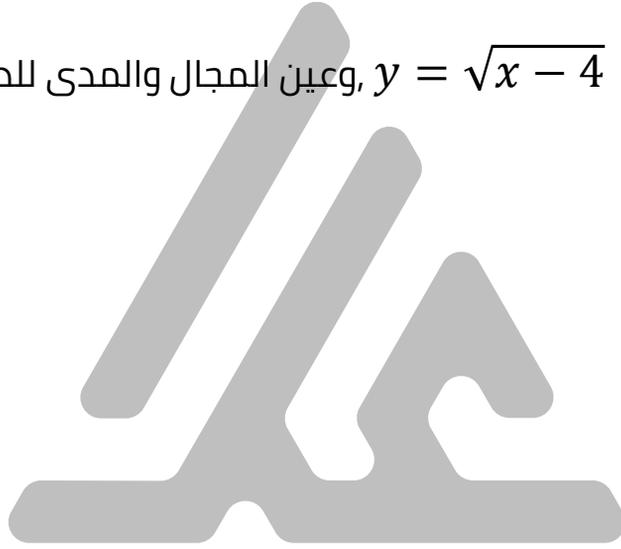
معلمة
كفوة
KuwaitTeacher.Com

دوال الجذر التربيعي



المعادلة $y = \sqrt{x}$ دالة جذر تربيعي.
مجالها $[0, \infty)$ والمدى هو $[0, \infty)$.
ينتج من إزاحة $y = \sqrt{x - h} + k$
لبیان دالة المرجع $y = \sqrt{x}$

س ارسم الدالة $y = \sqrt{x - 4} - 2$ ، وعين المجال والمدى للدالة.



U U L A

معلمة
طفوفة
كلمة
KuwaitTeacher.Com

س ارسم بيانيا: $y = \sqrt{x - 2} + 1$ عين المجال والمدى للدالة.



U U L A



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية

مفوعة في الكويت
KuwaitTeacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة: $x^2 - x - 6 < 0$.



U U L A A

معلمة
كفوة
الكويت
KuwaitTeacher.Com

س أوجد مجموعة حل المتباينة: $x^2 + 4x + 3 \leq 0$.



U U L A ^

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة: $-x^2 + 7x - 10 \leq 0$



U U L A A

معلمة
كفوة
معلمة
كويت
KuwaitTeacher.Com

س أوجد مجموعة قيم x التي تحقق المتباينة: $-2x^2 + 5x - 3 > 0$.



U U L A

معلمة
كفوة
الكويت
KuwaitTeacher.Com

تطبيق على مجال الدالة

س أوجد مجال الدالة:



▪ $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$



U U L A

معلمة
كفوة
معلمة
KuwaitTeacher.Com

تطبيق على مجال الدالة

س أوجد مجال الدالة:

▪ $g(x) = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$



U U L A

معلمة
كفوة في الكويت
KuwaitTeacher.Com



▪ $h(x) = \sqrt{x^2 - x}$

س أوجد مجال الدالة:



U U L A ^

معلمة
كفوة
معلمة
الكويت
KuwaitTeacher.Com

▪ $q(x) = \sqrt{9 - x^2}$

س أوجد مجال الدالة:



U U L A ^

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة: $\frac{3x+7}{x+2} \geq 2$



U U L A

مفكرة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

س أوجد مجموعة حل المتباينة: $\frac{3x-5}{-2x+3} \geq 0$



U U L A

معلمة في الكويت
KuwaitTeacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة: $\frac{x^2-5x+3}{x+4} < 3$



U U L A

معلمة
كفوة
الكويت
KuwaitTeacher.Com

س أوجد مجموعة حل المتباينة: $\frac{x^2+5x}{x+3} > -2$



U U L A

معلمة في الكويت
KuwaitTeacher.Com



س أوجد مجموعة حل المتباينة: $\frac{x^2-5x+6}{x-3} > 0$



U U L A

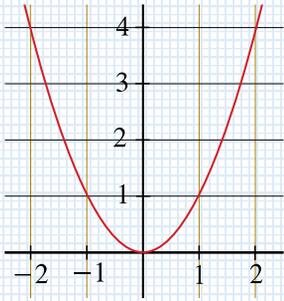
مفكرة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

دوال القوى ومعكوساتها

الدوال الزوجية والدوال الفردية



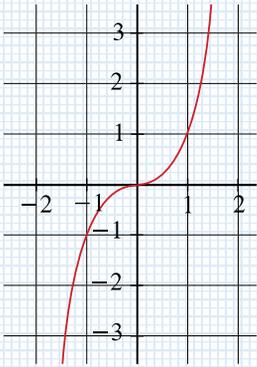
تعريف



تكون الدالة $y = f(x)$ التي مجالها D دالة زوجية إذا وفقط كان:

- $\forall x \in D, -x \in D$
- $f(-x) = f(x)$

المحور الصادي هو محور تماثل (تناظر)
 لبيان كل دالة زوجية.



تكون الدالة $y = f(x)$ التي مجالها D دالة فردية إذا وفقط إذا كان:

- $\forall x \in D, -x \in D$
- $f(-x) = -f(x)$

نقطة الأصل هي نقطة تماثل (تناظر) لبيان كل دالة فردية.

معلمة
 صفوة الكويت
 KuwaitTeacher.Com



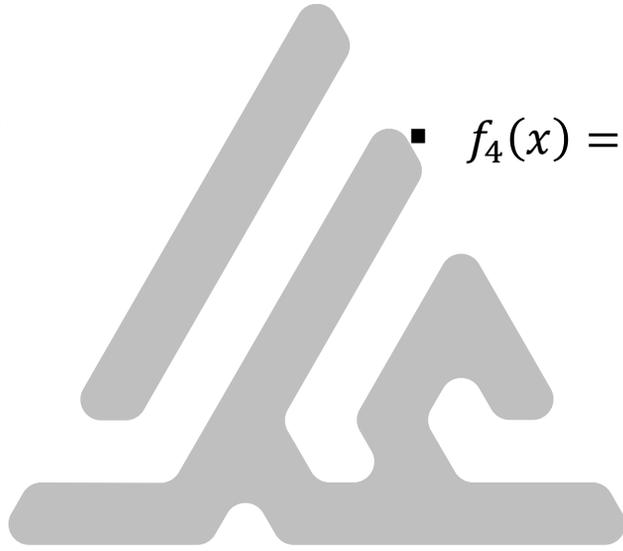
س بين ما إذا كانت كل دالة مما يلي زوجية أو فردية أو ليست زوجية وليست فردية.

▪ $f_1(x) = x^5$

▪ $f_2(x) = x$

▪ $f_3(x) = 2x^4$

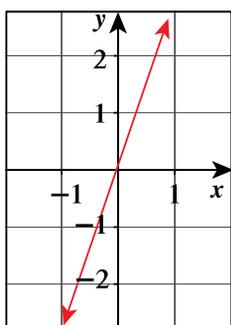
▪ $f_4(x) = (x + 3)^3$



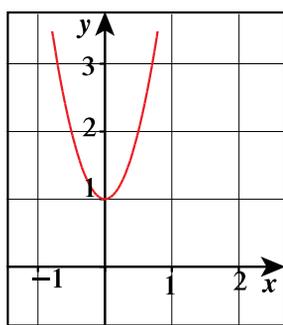
U U L A A

معلمة في الكويت
Kwailteacher.Com

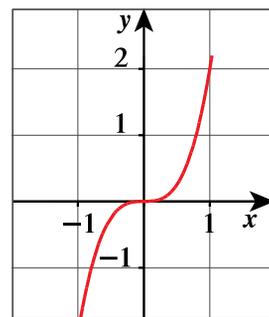
س الأشكال التالية تمثل دوال. صف تماثل كل ثم وضع هل هي فردية أم زوجية أم ليست فردية وليست زوجية.



▪ $y = x$



▪ $y = 4x^2 + 1$



▪ $y = 2x^3$



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية

U U L A

معلمة في الكويت
Kwwaitteacher.Com

الوحدة 3 / كثيرات الحدود الدوال الحدودية



الاسم باستخدام عدد الحدود	عدد الحدود	الاسم باستخدام الدرجة	الدرجة	الحدودية
أحادية	1	ثابتة	الصفيرية	6
ثنائية	2	خطية	الأولي	$x + 3$
ثلاثية	3	تربيعية	الثانية	$3x^2 + 5x - 2$
ثنائية	2	تكعيبية	الثالثة	$2x^3 + 5x^2$
ثلاثية	3	ذات القوة الرابعة	الرابعة	$-x^4 + x^3 - 1$

س اكتب كل كثيرة حدود بالصورة العامة ثم صنفها تبعا للدرجة وعدد الحدود.

▪ $4x - 6x + 5$

▪ $3x^3 + x^2 - (4x + 2x^3)$

▪ $6 - 2x^5$

العوامل الخطية لكثيرات الحدود



نظرية العامل

المقدار $(x - a)$ هو عامل خطى لكثيرة الحدود $\Leftrightarrow a$ صفر من أصفار كثيرة الحدود.

س اكتب دالة كثيرة حدود فى الصورة العامة حيث أصفارها: $1, -2, -4$

س اكتب دالة كثيرة حدود فى الصورة العامة حيث أصفارها: $0, -2, -4$

U U L A A

معلمة
صفوة
KuwaitTeacher.Com

س اكتب دالة كثيرة حدود فى الصورة العامة حيث 3 صفر مكرر مرتين و 1- صفر بسيط.



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية



U U L A

معلمة
مفتوحة
معلمة
KuwaitTeacher.Com

الوحدة 3 / كثيرات الحدود
القسمة المطولة

س أوجد ناتج كل مما يلي.



$$\underline{x - 8} \overline{2x^2 - 19x + 24}$$

$$\underline{x + 2} \overline{x^2 + 5x + 6}$$



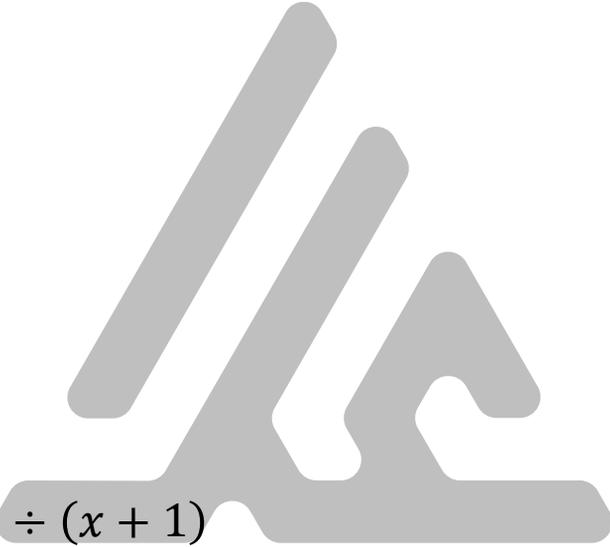
U U L A A

معلمة
كفوة
معلمة
KuwaitTeacher.Com



س تحقق ما إذا كان كل مقسوم عليه هو من عوامل المقسوم.

▪ $(x^3 + 4x^2 + x - 6) \div (x + 2)$



▪ $(x^3 - x + 1) \div (x + 1)$

U U L A

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

استخدم القسمة التركيبية



س استخدم القسمة التركيبية لقسمة $x^3 + 4x^2 + x - 6$ على $(x + 1)$

س استخدم القسمة التركيبية لقسمة $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ على $(x + 2)$

س استخدم الإجابة السابقة لتحليل $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ الي عوامل.

U U L A

معلمة
كفوة
معلمة
KuwaitTeacher.Com



نظرية الباقي

إذا قسمت كثيرة الحدود $f(x)$ من الدرجة $n \geq 1$ على $(x - a)$ حيث a ثابت، فإن باقي القسمة هو $f(a)$

س استخدم نظرية الباقي لإيجاد باقي قسمة $f(x) = 2x^4 + 6x^3 - 5x^2 - 60$ على $(x + 1)$ ثم تحقق باستخدام القسمة التركيبية.



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com

الوحدة 3 / كثيرات الحدود حل معادلات كثيرات الحدود

حل المعادلات بالتحليل



س أوجد مجموعة حل المعادلة: $4x^3 - 16x^2 - 20x = 0$ بالتحليل.

س أوجد مجموعة حل كل معادلة مما يلي:

- $2x^3 = 3x - 5x^2$

U U L A

معلمة
كفوة
كلمة
KuwaitTeacher.Com



س أوجد مجموعة حل المعادلة: $x^3 - x^2 - 3x = 0$



س أوجد مجموعة حل المعادلة: $x^3 + 2x^2 - 4x = 8$

U U L A

معلمة
كفوة
معلمة
KuwaitTeacher.Com

الأصفار النسبية الممكنة



س أوجد مجموعة حل المعادلة: $x^3 + 2x^2 - 4x = 8$



U U L A

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com



▪ $x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$



U U L A A

مفتوحة الكويت
KuwaitTeacher.Com

▪ $x^3 - 4x^2 + 3 = 0$



U U L A



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية



الوحدة 4 / الدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية استكشاف النماذج الأسية



س مثل بيانيا كلا من الدوال التالية، ثم بين ما إذا كانت تمثل نموا أسيا أو تضائلا أسيا وحدد العامل.

▪ $y = 4(2)^x$

▪ $y = 3^x$



U U L A ^

مفتوحة للجميع الكويت
KuwaitTeacher.Com



$$y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$$



U U L A A

مفتوحة الكويت
KuwaitTeacher.Com

▪ $y = 2(0.1)^x$



U U L A

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com



س أكتب دالة أسية بالصورة $y = ab^x$ يمر بيانها بالنقطتين:
 $H(2,4) , S(3,16)$

س أكتب دالة أسية: $y = ab^x$, يمر بيانها بالنقطتين: $P(2,2) , Q(3,4)$



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

مفكرة المعلم الكويتي
KuwaitTeacher.Com

الوحدة 4 / الدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية الدوال الأسية و تمثيلها بيانيا



س مثل بيانيا كلا من: $y = 5^x, y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$ في نفس المستوى الإحداثي.



س مثل بيانيا في نفس المستوى الإحداثي.
 $y = 4(2)^x$ $y = -4(2)^x$

U U L A

معلمة
كفوة
KuwaitTeacher.Com

الوحدة 4 / الدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية
الدوال اللوغاريتمية و تمثيلها بيانيا



س أوجد قيمة كل لوغاريتم مما يلي:

▪ $\log_{10} 100$

▪ $\log_9 27$

▪ $\log_{64} \frac{1}{32}$



التمثيل البياني للدوال اللوغاريتمية



س أوجد مجال تعريف كل من الدوال التالية:

▪ $y = \log_5(6x)$

▪ $f(x) = \log(3 - x)$

▪ $g(x) = \log_2(x^2)$

▪ $h(x) = 4 \log_3(5 - 3x)$

س أوجد مجال تعريف كل من الدوال التالية:

▪ $y = 2 + \log_5(x - 2)$

▪ $f(x) = \log_4(x^2 + 1)$

▪ $g(x) = \log_7(1 - x)$





س استخدم خواص الانعكاس لرسم بيان الدالة: $y = \log_3 x$ ومعكوسها.

س استخدم خواص الانعكاس لرسم بيان الدالة: $y = \log_2 x$ ومعكوسها.

U U L A



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

خواص اللوغاريتمات



خواص اللوغاريتمات

خاصية الضرب

خاصية القسمة

خاصية القوى

س أعد كتابة كل مقدار لوغاريتمي مما يلي بصورة لوغاريتم واحد.

▪ $\log_5 2 + \log_5 6$

▪ $3\log_b 4 - 3\log_b 2$

▪ $4\log_3 2 - \log_3 5 + \log_3 10$

U U L A

معلمة
كفوة
KuwaitTeacher.Com

س أوجد مفكوك كل لوغاريتم مما يلي حيث c, b, a أعداد حقيقية موجبة.

▪ $\log_2(7b)$

▪ $\log_b\left(\frac{c}{3}\right)^2$

▪ $\log_7(a^3b^4)$



U U L A ^

معلمة
كويت
KuwaitTeacher.Com



س إذا كان $\log 2 \approx 0.301$, $\log 3 \approx 0.477$, $\log 5 \approx 0.699$ استخدم خواص اللوغاريتمات لإيجاد قيمة كل مما يلي دون استخدام الآلة الحاسبة (قرب إجابتك إلى أقرب جزء من ألف)

▪ $\log 30$

▪ $\log 4.5$

▪ $\log \frac{1}{25}$

▪ $\log 1200$

U U L A



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

مفوعة في الكويت
KuwaitTeacher.Com

الوحدة 4 / الدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية المعادلات الأسية واللوغاريتمية

حل معادلات أسية



س حل كل معادلة مما يلي مقرباً إجابتك إلى أقرب جزء من ألف.

▪ $3^x = 4$

▪ $6^x = 21$

▪ $3^{x+4} = 101$



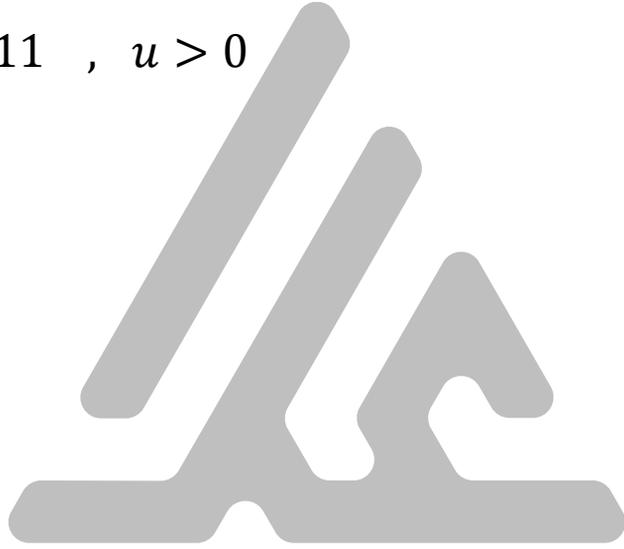
U U L A A

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com



▪ $t^{\frac{7}{2}} = 128$, $t > 0$

▪ $\sqrt[3]{u^4} - 5 = 11$, $u > 0$



U U L A A

معلمة
قانونية
في الكويت
KuwaitTeacher.Com



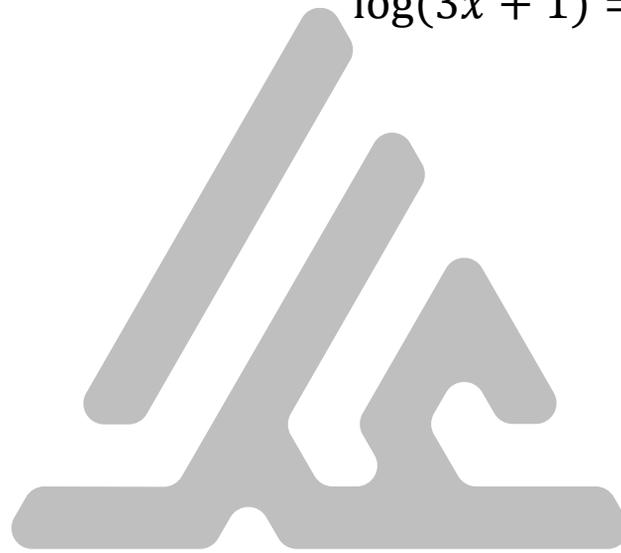
قاعدة تغيير الأساس

$$\forall m, b, c \in \mathbb{R}^+, b \neq 1, c \neq 1 \quad \log_b m = \frac{\log_c m}{\log_c b}$$

حل معادلات لوغاريتمية



س حل المعادلة: $\log(3x + 1) = 5$



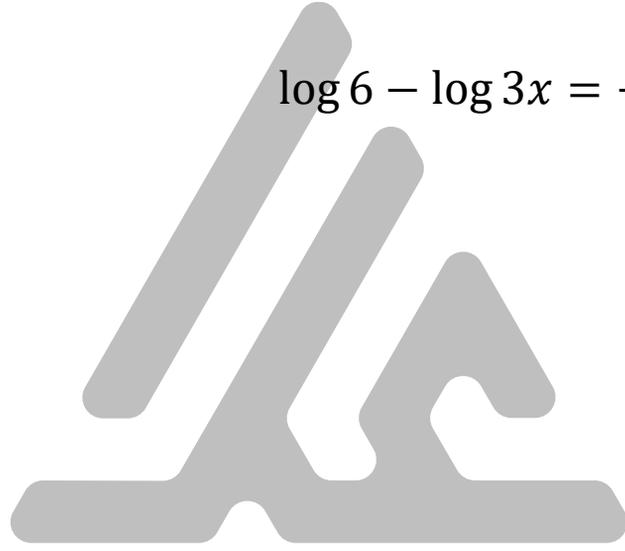
س حل المعادلة: $\log(7 - 2x) = -1$

U U L A

معلمة الكويت
Kwaitteacher.Com

س حل المعادلة: $2\log x - \log 3 = 2$

س حل المعادلة: $\log 6 - \log 3x = -2$



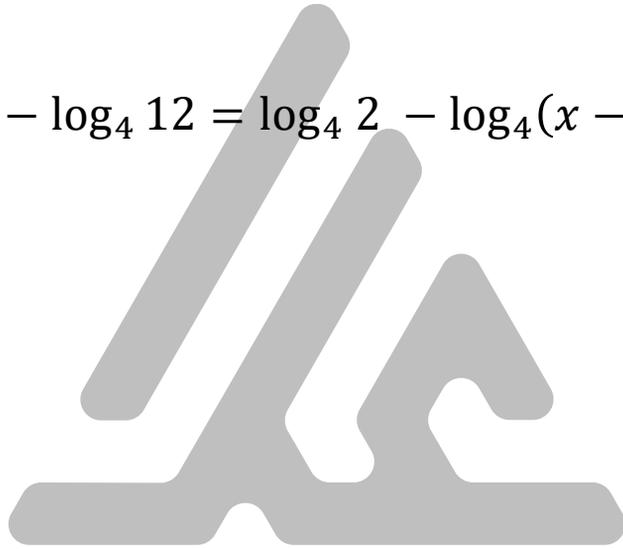
U U L A A

معلمة في الكويت
Kuwaitteacher.Com



▪ $\log x^2 - \log(x^2 - x) = 1, x \in (1, \infty)$

▪ $\log_4(x + 6) - \log_4 12 = \log_4 2 - \log_4(x - 4), x \in (4, \infty)$



U U L A

مفتوحة الكويت
KuwaitTeacher.Com

▪ $\log_2(x - 1) - \log_2(x + 3) = \log_2\left(\frac{1}{x}\right), x \in (1, \infty)$

▪ $\log_{x+1}32 = 5, x \in (0, \infty)$



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

مجلة
مفكرة
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

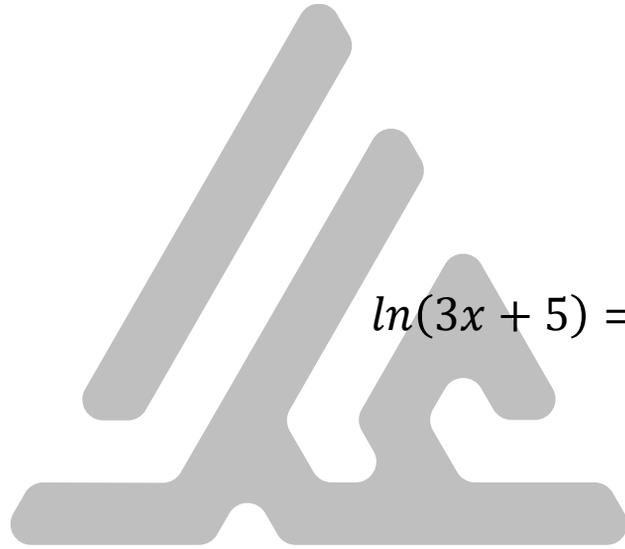
اللوغاريتم الطبيعي



س استخدم اللوغاريتم الطبيعي لحل:

▪ $e^{4(x+1)} = 32$

▪ $8e^{2x} = 20$



س حل المعادلة: $\ln(3x + 5) = 4$

U U L A

مفتوحة للجميع الكويت
KuwaitTeacher.Com



▪ $e^{\frac{2x}{5}} + 7.2 = 9.1$

▪ $5 + \ln\left(\frac{x+2}{3}\right) = 7$



U U L A A

معلمة في الكويت
KuwaitTeacher.Com

■ $e^{x+1} = 30$

س حل كلا من المعادلات التالية:

■ $2^{2x-3} + 4 = 7$



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

U U L A

معلمة في الكويت
Kwwaitteacher.Com

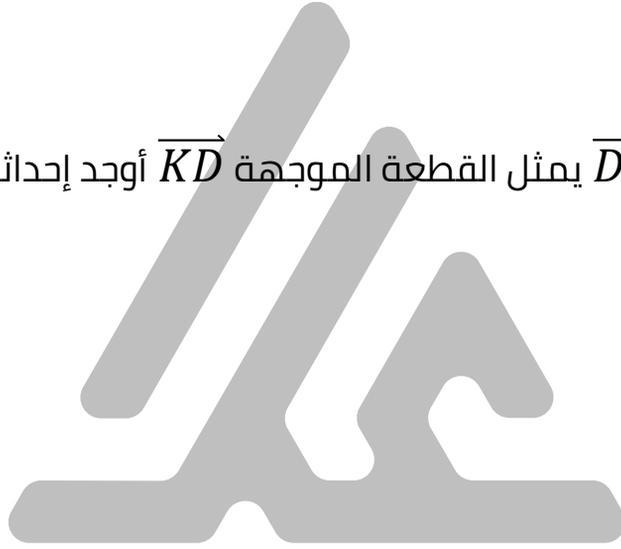
المتجه في المستوى



س ليكن: $A(1, -3), B(2,2), C(2,3), D(-2, -1)$

- عين الزوج المرتب الذي يمثل متجه الموضع لكل من: $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BD}$

- متجه الموضع \overrightarrow{DC} يمثل القطعة الموجهة \overrightarrow{KD} أوجد إحداثيات K



س إذا كانت: $F(5,13), E(3,11), D(-2, -7)$ فأوجد:

مركبات كل من المتجهات التالية: $\langle \overrightarrow{EF} \rangle, \langle \overrightarrow{ED} \rangle, \langle \overrightarrow{DE} \rangle$





س لكل من المتجهات التالية ارسم متجه الموضع ثم أوجد معيار المتجه وقياس الزاوية θ التي يصنعها المتجه مع الاتجاه الموجب لمحور السينات.

- $\vec{m} = \langle 2, 2 \rangle$

- $\vec{p} = \langle -2, 3 \rangle$



- $\vec{n} = \langle -1, -2 \rangle$



▪ $\vec{q} = \langle 1, -4 \rangle$



متجه الوحدة

س إذا كان $\vec{u} = \langle \frac{2}{\sqrt{5}}, y \rangle$ فأوجد قيمة y بحيث يصبح \vec{u} متجه وحدة.

س إذا كان $\vec{v} = \langle x, \frac{12}{13} \rangle$ فأوجد قيمة x بحيث يصبح \vec{v} متجه وحدة.

معلمة
كويت
KuwaitTeacher.Com

تساوي متجهين

س إذا كانت $A(0,1), B(1,3), C(3,6), D(4,8)$ في المستوي الإحداثي فأثبت أن: $\langle \vec{AB} \rangle = \langle \vec{CD} \rangle$

س ليكن المتجهان $\vec{A} = \langle -2x + 3, 4y - 1 \rangle, \vec{B} = \langle -1, 3 \rangle$ حيث $\vec{A} = \vec{B}$ أوجد قيمتا x, y اللتين تحققان

U U L A

معلمة
كفوة
KuwaitTeacher.Com

س إذا كان $\vec{B} = \langle 3, -2 \rangle$

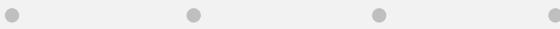
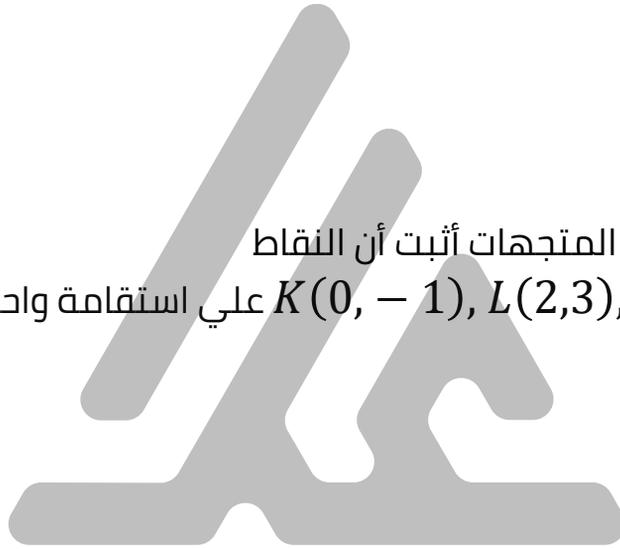
▪ $3\vec{B}$

▪ $-5\vec{B}$

▪ $\frac{3}{2}\vec{B}$



س باستخدام خواص المتجهات أثبت أن النقاط $K(0, -1), L(2,3), M(-2, -5)$ على استقامة واحدة.



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

معلمة في الكويت
Kwaitteacher.Com

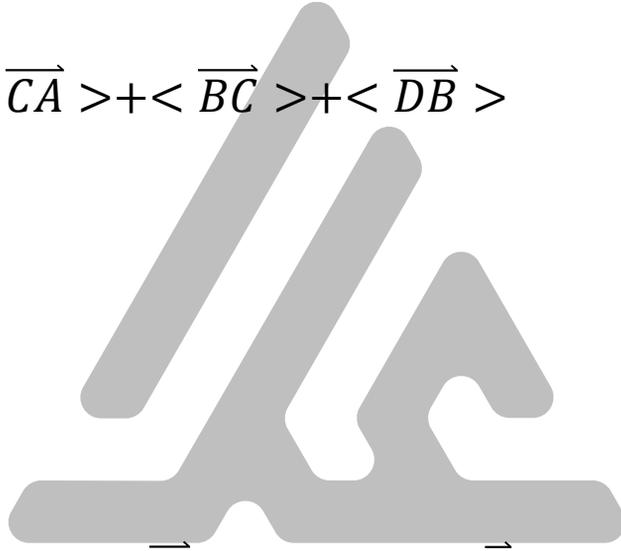
جمع المتجهات وطرحها

س ABCD مضلع. أوجد:



$$\bullet \quad \langle \overrightarrow{AB} \rangle + \langle \overrightarrow{CD} \rangle + \langle \overrightarrow{BC} \rangle$$

$$\bullet \quad \langle \overrightarrow{AD} \rangle + \langle \overrightarrow{CA} \rangle + \langle \overrightarrow{BC} \rangle + \langle \overrightarrow{DB} \rangle$$

س إذا كان $\vec{A} = \langle 4, -2 \rangle$, $\vec{B} = \langle -7, 5 \rangle$ فأوجد.

$$\bullet \quad \vec{A} + \vec{B}$$

$$\bullet \quad 3\vec{A} + 5\vec{B}$$

معلمة
كفوقية
الكويت
KuwaitTeacher.Com

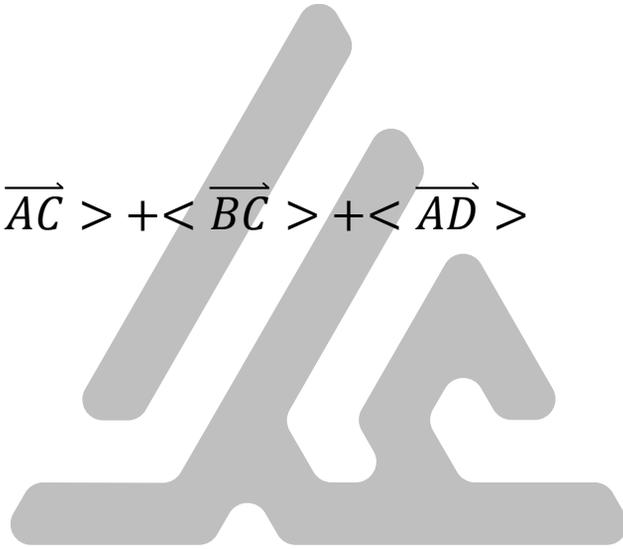
طرح المتجهات



س ABCD مضع في المستوي. أوجد:

▪ $\langle \overrightarrow{AB} \rangle + \langle \overrightarrow{CD} \rangle - \langle \overrightarrow{AD} \rangle - \langle \overrightarrow{CB} \rangle$

▪ $\langle \overrightarrow{AB} \rangle - \langle \overrightarrow{AC} \rangle + \langle \overrightarrow{BC} \rangle + \langle \overrightarrow{AD} \rangle$



U U L A

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

س إذا كان $\vec{A} = \langle -3, 0 \rangle$, $\vec{B} = \langle 5, -9 \rangle$ فأوجد:

▪ $\vec{A} - \vec{B}$

▪ $-3\vec{A} + 4\vec{B}$

س لتكن النقاط: $A(3,4)$, $B(-2,5)$, $C(-4, -1)$
اكتب كلا من المتجهات: $\langle \vec{OA} \rangle$, $\langle \vec{OB} \rangle$, $\langle \vec{OC} \rangle$ بدلالة متجهي الوحدة الأساسيين \vec{i} , \vec{j}

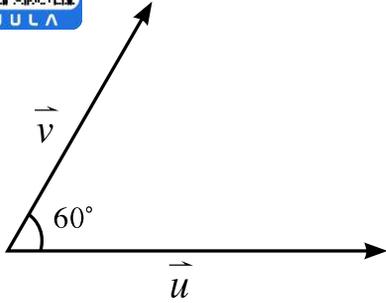


تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

معلمة في الكويت
Kwaitteacher.Com



س $\vec{A} \cdot \vec{B} = \|\vec{A}\| \times \|B\| \times \cos(\vec{A}, \vec{B}), 0^\circ \leq m(\vec{A}, \vec{B}) \leq 180^\circ$



$\|\vec{u}\| = 4 \text{ units}$

$\|\vec{v}\| = 3 \text{ units}$

س $\vec{A} = \langle x_A, y_A \rangle, \vec{B} = \langle x_B, y_B \rangle$

$\vec{A} \cdot \vec{B} = x_A \cdot x_B + y_A \cdot y_B$

▪ إذا كان $\vec{u} = \langle 0, 2 \rangle, \vec{v} = \langle 2, 2 \rangle$ فأوجد $\vec{u} \cdot \vec{v}$

▪ إذا كان $\vec{u} = \langle 3, 0 \rangle, \vec{v} = \langle 3, 3 \rangle$ فأوجد $\vec{u} \cdot \vec{v}$





س $\vec{A} \neq \vec{0}, \vec{B} \neq \vec{0}$ حيث $\vec{A} \perp \vec{B} \Leftrightarrow \vec{A} \cdot \vec{B} = 0$
▪ إذا كان $\vec{A} = \langle 3, -1 \rangle, \vec{B} = \langle x, -2 \rangle$ وكان $\vec{A} \perp \vec{B}$ فأوجد قيمة x

▪ إذا كان $\vec{A} = \langle -2, 3 \rangle, \vec{B} = \langle 1, y \rangle$ وكان $\vec{A} \perp \vec{B}$ فأوجد قيمة y

U U L A

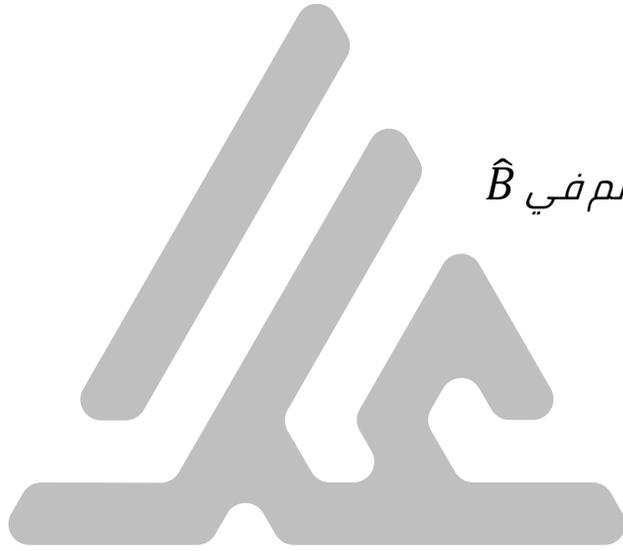
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

س إذا كانت النقاط $A(6, - 1), B(3,2), C(2,1)$

- أكتب كلاً من المتجهين $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}$ بدلالة متجهي الوحدة \vec{i}, \vec{j}

- أوجد قيمة $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$

- أثبت أن ABC قائم في \hat{B}



U U L A

معلمة
كفوة
معلمة
كويت
KuwaitTeacher.Com



س $\vec{A} \neq \vec{0}, \vec{B} \neq \vec{0}$ حيث $\vec{A} // \vec{B} \Leftrightarrow \vec{A} = k\vec{B}$

▪ أثبت أن: $\vec{A} // \vec{B}$ حيث $\vec{A} = \langle 3, -2 \rangle, \vec{B} = \langle 6, -4 \rangle$

▪ إذا كان $\vec{A} // \vec{B}$ حيث $\vec{A} = \langle \frac{7}{3}, \frac{2}{3} \rangle, \vec{B} = \langle x, \frac{4}{5} \rangle$ فأوجد x

▪ إذا كان $\vec{A} // \vec{B}$ حيث $\vec{A} = \langle 6, -8 \rangle, \vec{B} = \langle 2, y \rangle$ فأوجد y

U U L A

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com



س \vec{A}, \vec{B} متجهان فى المستوى , حيث
 $\|\vec{A}\| = 3, \|\vec{B}\| = 4, \vec{A} \cdot \vec{B} = 5$
أوجد قيمة $(3\vec{A} - 2\vec{B}) \cdot (-\vec{A} + 3\vec{B})$



U U L A A

معلمة فى الكويت
KuwaitTeacher.Com

قياس الزاوية بين متجهين



قانون

إذا كان \vec{A}, \vec{B} , متجهين وكان $\vec{A} \neq \vec{0}, \vec{B} \neq \vec{0}$ فإن:

$$\cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \cdot \|\vec{B}\|}, 0^\circ \leq m(\vec{A}, \vec{B}) \leq 180^\circ$$

س إذا كان $\|\vec{A}\| = 3, \|\vec{B}\| = 2, \vec{A} \cdot \vec{B} = -3\sqrt{3}$ فأوجد قياس الزاوية (\vec{A}, \vec{B})

س إذا كان $\|\vec{A}\| = 5, \|\vec{B}\| = 6, \vec{A} \cdot \vec{B} = 15$ فأوجد قياس الزاوية (\vec{A}, \vec{B})

UULA

معلمة
كفوة
كلمة
KuwaitTeacher.Com

س أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين:
 $\vec{A} = \langle 2, 2\sqrt{3} \rangle$, $\vec{B} = \langle -4, 4\sqrt{3} \rangle$



U U L A

معلمة
كويت
Kuwaitteacher.Com

س أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين:
 $\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle$, $\vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

U U L A

معلمة في الكويت
Kwaitteacher.Com

المجتمع الإحصائي والمعاينة



س في كل من المجتمعات الإحصائية التالية حدد نوع المجتمع (منته أو منته) ووحدة الدراسة

▪ لاعبو فريق كرة السلة في دولة الكويت.

▪ مجتمع الأسماك في مياة الخليج العربي.

س هل يمكن استخدام الحصر الشامل في دراسة المجتمعات الإحصائية التالية أم لا؟
أذكر السبب.

▪ دراسة كمية الدهون الموجودة في الدم.

▪ دراسة نسبة عدد الطلاب الذين لون عيونهم أزرق إلي عدد طلاب صفك.

U U L A

معلمة
مفتوحة
معلمة
KuwaitTeacher.Com



س حدد نوع البيانات في كل مما يأتي:

▪ عدد أعضاء فريق كرة القدم.

▪ الوظيفة (ضابط, محاسب, محام, تاجر, مدرس, ...)

▪ أطول قامات طلاب الصف الحادي عشر.

▪ تقديرات الطلاب في مادة اللغة الإنجليزية في جامعة الكويت



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية

U U L A

معالي الكويت
مفتوحة
KuwaitTeacher.Com



العينات العشوائية البسيطة

س عدد العاملين في مؤسسة هو 90 موظفاً مرقمين من 1 إلى 90 يراد اختيار 7 موظفين لأداء فريضة الحج علي نفقة المؤسسة ويتم اختيارهم بطريقة عشوائية. المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف السادس والعمود الرابع.



U U L A ٨

معلمة
مفتوحة في الكويت
KuwaitTeacher.Com

العينة العشوائية الطبقية



س لدراسة الأداء الوظيفي والكفاءة لدي الموظفين في أحد المصارف، تم سحب عينة طبقية مكونة من 7 أفراد من 35 موظفاً موزعين كما يبين الجدول التالي:

المجموع	مستخدمون	محاسبون و مدققون	مدراء أقسام
35	5	20	10

ما حجم كل عينة عشوائية بسيطة مسحوبة من كل طبقة؟



س في إحدى المستشفيات يوجد 80 إدارياً مرقمين من 1 إلى 80، 140 طبيباً مرقمين من 81 إلى 220، 240 ممرضاً مرقمين من 221 إلى 460، 40 عاملاً مرقمين من 461 إلى 500.

المطلوب سحب عينة عشوائية طبقية مكونة من 25 فرداً لدراسة كفاءة العاملين وذلك بتكوين عينات عشوائية بسيطة باستخدام جدول الأعداد العشوائية.

U U L A

معلمة في الكويت
Kwaitteacher.Com

العينة العشوائية المنتظمة



س في أحد المصانع حيث عدد العمال 900 مرقمين من 1 إلى 900، أراد صاحب هذا المصنع مناقشة هؤلاء العمال حول كيفية تحسين الأداء وزيادة الإنتاج.

المطلوب ما العينة العشوائية المنتظمة إذا أراد صاحب المصنع تشكيلاها علي أن يكون حجمها 10، مستخدماً جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف الثامن عشر والعمود السابع؟

س يبلغ عدد طلبة الصف الحادي عشر علمي في إحدى المدارس 140 طالباً مرقمين من 1 إلى 140. المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها 7 لزيارة إحدى دور المسنين وتقديم الهدايا لهم بمناسبة حلول عيد الفطر السعيد باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف السادس والعمود التاسع.



تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

مفتوحة الكويت
KuwaitTeacher.Com