



الرياضيات

مذكرة تفاعلية

11

الصف الحادي عشر
علمي

لماذا؟ مذكرات النجاح

مجانا
بدون
اشتراك

اختبارات الكترونية
لكل درس
لكل وحدة



الأسئلة الذهبية

تكرر في اختبارات سابقة
من ٣ إلى ٥ مرات



تكرر في اختبارات سابقة
أكثر من ٥ مرات



تكرر في اختبارات سابقة
من ١ إلى ٢ مرات



- شاملة ومختصرة
- نماذج اختبارات محلولة
- باركود حل الكتاب المدرسي
- ملونة ومرتبطة
- مرتبة حسب الدروس
- باركود الاختبارات الالكترونية
- محلوقة



2025-2024



مذكرات النجاح

طريقك للنجاح

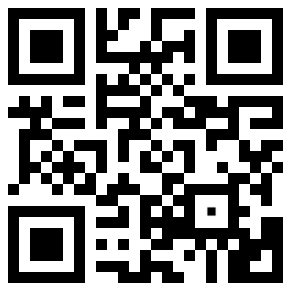


69398804

وقفة لحظة



قبل لا تكمل
روابط تهلك



ملاحظات
المذكرة



فهرس المذكرة

الوحدة الأولى	
٤	الجزور والتعبيرات الجذرية
٨	الأسس النسبية
١٠	حل المعادلات
الوحدة الثانية	
١٣	مجال الدالة
١٤	الدوال التربيعية ونمذجتها
١٦	الدوال التربيعية والقطوع المكافئة
١٧	المعكوسات ودوال الجذر التربيعي
١٩	حل المتباينات
الوحدة الثالثة	
٢٣	دوال القوى ومعكوساتها
٢٥	الدوال الحدودية
٢٦	العوامل الخطية لكثيرات الحدود
٢٧	قسمة كثيرات الحدود
٢٩	حل معادلات كثيرات الحدود
الوحدة الرابعة	
٣١	استكشاف النماذج الأسية
٣٢	الدوال الأسية وتمثيلها بيانياً
٣٤	الدوال اللوغاريتمية وتمثيلها بيانياً
٣٦	خواص اللوغاريتمات
٣٧	المعادلات الأسية واللوغاريتمية
٣٩	اللوغاريتم الطبيعي
الوحدة الخامسة	
٤١	المتجه في المستوى
٤٢	جميع المتجهات وطرحها
٤٣	الضرب الداخلي

الوحدة السادسة

٤٥	المجتمع الإحصائي والمعاينة
٤٦	العينات
٤٨	القاعدة التجريبية
٤٩	القيمة المعيارية



اختبار
الكثروني
تدرب
وتعلم

الجذور والتعبيرات الجذرية

باستخدام قوانين الجذور أوجد إن أمكن:

١

$$\sqrt{400} \quad \sqrt{0.25} \quad \sqrt{10^4} \quad \sqrt{\frac{-16}{49}}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{400} \\ = \sqrt{5^2 \cdot 2^4} = \sqrt{5^2 \cdot (2^2)^2} = (5) \cdot 2^2 = 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{0.25} \\ = \sqrt{\frac{25}{100}} = \frac{(5^2)}{(10^2)} = \frac{5}{10} = 0.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{10^4} \\ = \sqrt{(10^2)^2} = 10^2 = 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{-16}{49}} \\ \notin \mathbb{R} \end{aligned}$$

أوجد الجذر التكعيبي لكل من الأعداد التالية دون استخدام الآلة الحاسبة:

٢

$$\begin{aligned} -27 \\ = \sqrt[3]{-27} = \sqrt[3]{-(-3)^3} = -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{343}{216} \\ \sqrt[3]{\frac{343}{216}} = \sqrt[3]{\frac{7^3}{(2^3)(3^3)}} = \frac{7}{(2) \cdot (3)} = \frac{7}{6} \end{aligned}$$

بسط كلا من التعبيرات الجذرية التالية مستخدماً قوانين الجذور:

٣

$$\begin{aligned} \sqrt{(16x^2)} \\ = \sqrt{(2^4 x^2)} = x^2 \cdot 2^2 = 4x^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{-125y^6} \\ = \sqrt[3]{(-5)^3 (y^2)^3} = -5y^2 \end{aligned}$$

أوجد الناتج في أبسط صورة:

ع

$$\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$$

$$3\sqrt{32} - \sqrt{98}$$

$$\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$$

$$= \sqrt{(2) \cdot (3)^2} + \sqrt{(2) \cdot (5)^2}$$

$$- \sqrt{(2)^3 \cdot (3)^2}$$

$$= \sqrt{(2) \cdot (3)^2} + \sqrt{(2) \cdot (5)^2}$$

$$- \sqrt{(2)^2 \cdot (2) \cdot (3)^2}$$

$$= 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - (2)(3)\sqrt{2}$$

$$= 3\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$$

$$= 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$$

$$= 2\sqrt{2}$$

$$3\sqrt{32} - \sqrt{98}$$

$$= 3\sqrt{(2)^5} - \sqrt{(2)(7)^2}$$

$$= 3\sqrt{(2)^4 (2)} - \sqrt{(2)(7)^2}$$

$$= 3\sqrt{(2)^2 (2)^2} - \sqrt{(2)(7)(2)}$$

$$= 3(4)\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$$

$$= 12\sqrt{2} - 7\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

$$\sqrt{75} - 4\sqrt{18} + 2\sqrt{32}$$

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

$$\sqrt{75} - 4\sqrt{18} + 2\sqrt{32}$$

$$= \sqrt{(5)^2 \cdot (3)} - 4\sqrt{(2)(3)^2} + 2\sqrt{(2)^5}$$

$$= \sqrt{(5)^2 \cdot (3)} - 4\sqrt{(2)(3)^2} + 2\sqrt{(2)^4 (2)}$$

$$= \sqrt{(5)^2 \cdot (3)} - 4\sqrt{(2)(3)^2} + 2\sqrt{(2^2)^2 (2)}$$

$$= 5\sqrt{3} - 4(3)\sqrt{2} - 2(4)\sqrt{2}$$

$$= 5\sqrt{3} - 12\sqrt{2} + 8\sqrt{2}$$

$$= 5\sqrt{3} - 4\sqrt{2}$$

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

$$= \sqrt[3]{(5)(2)^6} + \sqrt[3]{(5)(2)^3} - \sqrt[3]{(5)(3)^3}$$

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

$$= 4\sqrt[3]{5} + 2\sqrt[3]{5} - 3\sqrt[3]{5}$$

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

بسط كل من التعبيرات الجذرية التالية:

٥

$$\sqrt{5x^3} \times \sqrt{40x} \quad x \geq 0$$

$$\sqrt{5x^3} \times \sqrt{40x} \quad x \geq 0$$

$$= \sqrt{200x^4}$$

$$= \sqrt{(5)^2 (2)^3 (x^2)^2} = \sqrt{(5)^2 (2)^3 (x^2)^2}$$

$$= (5) (2) x^2 \sqrt{2} = 10\sqrt{2} x^2$$

$$\sqrt[3]{5x^3y^4} \times \sqrt[3]{64x^2y^3} \quad x \geq 0$$

$$= \sqrt[3]{320x^5y^7}$$

$$= \sqrt[3]{5(2)^6(x)^3(x)^2(y)^6(y)}$$

$$= \sqrt[3]{5(2^2)^3(x)^3(x)^2(y^2)^3(y)}$$

$$= (4)xy^2\sqrt{(x)^2(y)}$$

$$\sqrt[3]{49x^2} \times \sqrt[3]{56xy^3} \quad x \geq 0$$

$$= \sqrt[3]{2744x^3y^3}$$

$$= \sqrt[3]{(2)^3(7)^3x^3y^3}$$

$$= (2)(7)xy$$

$$= 14xy$$

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

$$\sqrt[3]{3x^2}$$

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

$$\sqrt[3]{3x^2}$$

$x \neq 0$

$$= \sqrt[3]{54x^3}$$

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

$$= 3x^3\sqrt{2}$$

$$\frac{\sqrt[3]{250x^7y^3}}{\sqrt[3]{2x^2y}} = \sqrt[3]{(125x^5y^2)} \quad x \neq 0$$

$$= \sqrt[3]{(5)^3(X)^3(X)^2(y)^2}$$

$$= 5x^3\sqrt{(X)^2(y)}$$

أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة بدون استخدام الآلة الحاسبة:

٦

$$\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$$

$$\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$$

$$\sqrt{9 \times 2} + \sqrt{25 \times 2} - \sqrt{36 \times 2}$$

$$\sqrt{3^2 \times 2} + \sqrt{5^2 \times 2} - \sqrt{6^2 \times 2} = 2\sqrt{2}$$

اكتب كل كسر بحيث يكون المقام عددا نسبياً:

V

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

$$\frac{3}{\sqrt[3]{5}} \quad \frac{\sqrt[3]{5^2}}{\sqrt[3]{5^2}}$$

$$\begin{aligned} & \frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{3}} \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad \text{مرافق المقام} \\ & = \frac{(1 + \sqrt{2})(\sqrt{3})}{(\sqrt{3})(\sqrt{3})} \\ & = \frac{(\sqrt{3}) + (\sqrt{6})}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{3}{\sqrt[3]{5}} \quad \frac{\sqrt[3]{5^2}}{\sqrt[3]{5^2}} \\ & = \frac{(3)(\sqrt[3]{5^2})}{(\sqrt[3]{5})(\sqrt[3]{5^2})} \\ & = \frac{3\sqrt[3]{25}}{\sqrt[3]{5^3}} = \frac{3\sqrt[3]{25}}{5} \end{aligned}$$

اوجد قيمة التعبير: $x^2 - 6$ ، إذا كان $x = \frac{4}{\sqrt{5}-1}$

٨

$$\begin{aligned} X &= \frac{4}{\sqrt{5}-1} \cdot \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}+1} \\ &= \frac{(4)(\sqrt{5}+1)}{(\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1)} = \frac{(4)(\sqrt{5}+1)}{5-1} \\ X &= (\sqrt{5}+1) \\ \therefore x^2 - 6 &= (\sqrt{5}+1)^2 - 6 \\ &= 5 + 2\sqrt{5} + 1 - 6 = 2\sqrt{5} \end{aligned}$$

ظلل الإجابة الصحيحة:

٩

الإجابة خاطئة	الإجابة صحيحة	المقدار $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3}$ يساوي $\sqrt[3]{5}$
الإجابة خاطئة	الإجابة صحيحة	$\sqrt[4]{x} = x$ ، $x > 0$



اختبار
الكثروني
تدرب
وتعلم

الأسس النسبية

بسّط كل عدد من الأعداد التالية مستخدماً الصورة الجذرية:

١

$$64^{\frac{1}{3}}$$

$$= \sqrt[3]{2^6} = \sqrt[3]{(2^2)^3} = 2^2 = 4$$

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

$$= (\sqrt{2})(\sqrt{2}) = 2$$

اكتب العدد $64^{\frac{4}{3}}$ بالصورة الجذرية.

٢

$$64^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{(64)^4}$$

$$= \sqrt{(2^6)^4} = \sqrt{(2)^{24}} = \sqrt{(2^8)^3} = 2^8 = 256$$

اكتب بالصورة الجذرية كلا من:

٣

$$x^{0.4}$$

$$x^{\frac{2}{5}} = \sqrt[5]{x^2}$$

$$y^{\frac{3}{8}} \quad y \geq 0$$

$$= \sqrt[8]{y^3}$$

بسّط كلاً من الأعداد التالية مستخدماً قوانين الأسس:

٤

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

$$= 5^{\frac{-3}{2 \cdot 2}} = (5)^{-3} = \frac{1}{(5)^3} = \frac{1}{125}$$

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

$$= ((-2)^5)^{\frac{4}{5}} = (-2)^4 = 16$$

بسّط كلا مما يلي (دون استخدام الآلة الحاسبة):

٥

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

$$x^{\frac{4}{3}} \div x^{\frac{2}{3}}$$

$$= x^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{x^2}$$

$$\frac{x^{\frac{2}{3}} \cdot y^{\frac{1}{4}}}{x^{\frac{1}{2}} \cdot y^{\frac{1}{2}}}$$

$$= x^{\frac{1}{6}} \cdot y^{\frac{1}{4}} = \sqrt[6]{x} \cdot \sqrt[4]{y}$$

$$\sqrt[5]{9} \times \sqrt[5]{27}$$

$$= \sqrt[5]{9 \times 27}$$

$$= \sqrt[5]{243} = \sqrt[5]{3^5} = 3$$

$$\frac{\sqrt[3]{243}}{\sqrt[3]{3}}$$

$$\frac{\sqrt[3]{243}}{\sqrt[3]{3}} = \sqrt[3]{\frac{243}{3}} = \sqrt[3]{81} = \sqrt[3]{(3)^3 (3)} = 3\sqrt[3]{3}$$

$$\frac{(32)^{\frac{1}{2}} \times (16)^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt[6]{64}}$$

$$= \frac{(32)^{\frac{1}{2}} \times (16)^{-\frac{1}{2}}}{64^{\frac{1}{6}}}$$

$$= \frac{(32)^{\frac{1}{2}} \times (16)^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt[6]{64}} = \frac{(2)^{\frac{5}{2}} \times (2)^{-\frac{4}{3}}}{2} =$$

$$= \frac{(2)^{\frac{7}{6}}}{(2)} = ((2))^{\frac{1}{6}} = \sqrt[6]{2}$$



اختبار
الالكتروني
تدرب
وتعلم

حل المعادلات

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:

١

$$\sqrt{(5x+4)}-7=0$$

$$\sqrt{(5x+4)}-7=0$$

$$\sqrt{(5x+4)}^2 = (7)^2 \quad 5x + 4 \geq 0$$

$$5x + 4 = 49$$

$$5x = 45$$

$$x = 9 \in] -\frac{4}{5}, \infty$$

$$\{9\} = \text{م.ح}$$

$$\sqrt{(x-2)+9}=0$$

$$\sqrt{(x-2)}=-9$$

$$\emptyset = \text{م.ح}$$

أوجد مجموعة الحل:

٢

$$2(x+3)^{\frac{3}{2}} = 54$$

$$\frac{2}{2} (x+3)^{\frac{3}{2}} = \frac{54}{2}$$

$$(x+3)^{\frac{3}{2}} = 27$$

$$((x+3)^{\frac{3}{2}})^{\frac{2}{3}} = (27)^{\frac{2}{3}}$$

$$x+3 = (3^3)^{\frac{2}{3}}$$

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

$$x+3 = 9$$

$$x = 6$$

$$\{6\} = \text{م.ح}$$

$$(1-x)^{\frac{2}{5}} - 4 = 0$$

$$(1-x)^{\frac{2}{5}} = 4$$

$$((1-x)^{\frac{2}{5}})^{\frac{5}{2}} = (4)^{\frac{5}{2}}$$

$$|1-x| = (2^2)^{\frac{5}{2}}$$

$$|1-x| = (2)^5$$

$$|1-x| = (2^2)^{\frac{5}{2}}$$

$$1-x = 32$$

$$-x = 31$$

$$x = -31$$

$$1-x = -32$$

$$-x = -31$$

$$x = 31$$

$$\{33, -31\} = \text{م.ح}$$

$$5^x = 125 \sqrt{5}$$

$$(5)^x = (5)^3 \cdot \sqrt{5}$$

$$(5)^x = (\sqrt{5})^3 \cdot \sqrt{5}$$

$$(\sqrt{5})^{2x} = \sqrt{(5)^7}$$

$$2x = 7$$

$$x = 3.5$$

$$3^x = 243$$

$$3^x = (3)^5$$

$$x = 5$$

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

$$\left(\frac{1}{4}\right)^x = \frac{1}{2^7}$$

$$\left(\frac{1}{2^2}\right)^x = \frac{1}{2^7}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} = \left(\frac{1}{2}\right)^7$$

$$2x = 7$$

$$x = 3.5$$

$$5^{x^2} - 4 = 1$$

$$5^{x^2} - 4 = 5^0$$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$x = 2$$

$$x = -2$$

$$3^{x^2} + 5x = \frac{1}{81}$$

$$3^{x^2+5x} = \frac{1}{3^4}$$

$$3^{x^2} + 5x = 3^{-4}$$

$$x^2 + 5x = -4$$

$$x^2 + 5x + 4 = 0$$

$$x = -4, \quad x = -1$$

$$6^{x^2-3x} = 6^0$$

$$x^2 - 3x = 0$$

$$x(x - 3) = 0$$

$$x = 0 \quad \text{or} \quad x - 3 = 0$$

$$x = 0 \quad \text{or} \quad x = 3$$

$$\{0, 3\} = \text{مجموعة الحل}$$

٦ اوجد مجموعة حل المعادلة: $3(x-5)^{\frac{4}{3}}=48$

$$3(x-5)^{\frac{4}{3}}=48$$

$$3(x-5)^{\frac{4}{3}}=16$$

∴ دليل الجذر عدد فردي

$$\therefore x \in \mathbb{R}$$

$$((x-5)^{\frac{4}{3}})^{\frac{3}{4}}=16^{\frac{3}{4}}$$

$$|x-5|=8$$

$$\therefore x-5=8 \Rightarrow x=13$$

$$x-5=8 \Rightarrow x=13$$

مجموعة الحل = {13, 3}

٧ اوجد مجموعة حل المعادلة التالية $2^{(x2-6)}=\frac{1}{32}$

$$2^{(x2-6)}=\frac{1}{2^5}$$

$$2^{(x2-6)}=2^{-5}$$

$$X^2-1=0$$

$$(X-1)(X+1)=0$$

$$X-1=0 \quad \text{OR} \quad X+1=0$$

$$X=1 \quad \text{OR} \quad X=-1$$

$$\text{م.ح}=\{1, -1\}$$



اختبار
الكثروني
تدرب
و تعلم

مجال الدالة

حدد مجال كل من الدوال التالية:

١

$$F(x) = 2x + 1$$

∴ دالة حدودية " f

∴ مجال f : R

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

$$3x - 4 \geq 0$$

$$x \geq \frac{4}{3}$$

$$x \in [\frac{4}{3}, \infty[$$

$$\therefore \text{المجال} = [\frac{4}{3}, \infty[$$

$$F(x) = \frac{2x+5}{x-4}$$

أصفار المقام

$$x - 4 = 0$$

$$x = 4$$

دالة حدودية نسبية F

∴ مجال f : R - {4}

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

أصفار المقام x = 0

F دالة جذر تكعيبي لدالة حدودية نسبية

∴ مجال f : R - {0}

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

$$h(x) = \frac{F(x)}{g(x)} \quad \text{نفرض ان}$$

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

F دالة جذر تكعيبي لدالة حدودية

∴ مجال F : R

$$g(x) = x^2 - 1$$

g دالة حدودية

∴ مجال g : R

∴ مجال h : R / {1, -1}

أصفار المقام

$$x^2 - 1 = 0$$

$$x = 1, x = -1$$

اختر الإجابة الصحيحة:

٢

مجال الدالة: $\frac{3}{\sqrt{2x-6}}$ f (x) هو (3, ∞)

١

الإجابة خاطئة ب

الإجابة صحيحة أ



اختبار
الكثروني
تدرب
وتعلم

الدوال التربيعية ونمذجتها

حدد ما إذا كانت الدالة خطية ام تربيعية.

١

$$F(x) = 2x(x - 3)$$

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

دالة تربيعية

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

$$F(x) = 4x^2 + 12x + 9 - 4x^2 - 7x = 5x + 9$$

دالة خطية

اكتب معادلة تربيعية لهذا القطع المكافئ واذكر ما إذا كانت بيانه مفتوحا الى اعلى ام الى أسفل.

٢

E (4, 2)

معادلة القطع المكافئ هي $y = ax^2$

القطع يمر بالنقطة (4, 2)

$$2 = a(4)^2$$

$$\frac{2}{16} = \frac{16a}{16}$$

$$y = \frac{1}{8} x^2 \quad \therefore \text{معادلة القطع هي}$$

$$a > 0 \therefore$$

$\therefore$ فتحة القطع الى اعلى

D (1, -5)

معادلة القطع المكافئ هي $y = ax^2$

القطع يمر بالنقطة (1, -5)

$$-5 = a(1)^2$$

$$a = -5$$

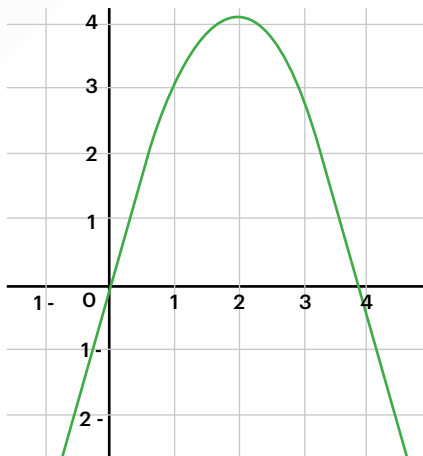
$$y = \frac{1}{8} x^2 \quad \therefore \text{معادلة القطع هي}$$

$$a < 0 \therefore$$

$\therefore$ فتحة القطع الى أسفل

٣ في الشكل المقابل اكتب معادلة القطع المكافئ

الذي رأسه (2, 4) ويمر بالنقطة (4, 0)



رأس القطع $(h, k) = (2, 4)$

$$y = a(x - h)^2 + k$$

$$= a(x - 2)^2 + 4$$

بالتعويض بالنقطة (4, 0)

$$0 = a(4 - 2)^2 + 4$$

$$0 = 4a + 4$$

$$a = -1$$

$$y = -(x - 2)^2 + 4$$

اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه $v(-3, 4)$ ويمر بالنقطة $p(-1, 0)$

ع

$$y = a(x - h)^2 + k$$

رأس القطع $(h, k) = (-3, 4)$

$$y = a(x - (-3))^2 + 4$$

$$y = a(x + 3)^2 + 4$$

بالتعويض بالنقطة $(-1, 0)$

$$0 = a(-1 + 3)^2 + 4$$

$$0 = 4a + 4$$

$$4a = -4$$

$$a = -1$$

$$y = -1(x + 3)^2 + 4$$

اختر الإجابة الصحيحة:

و

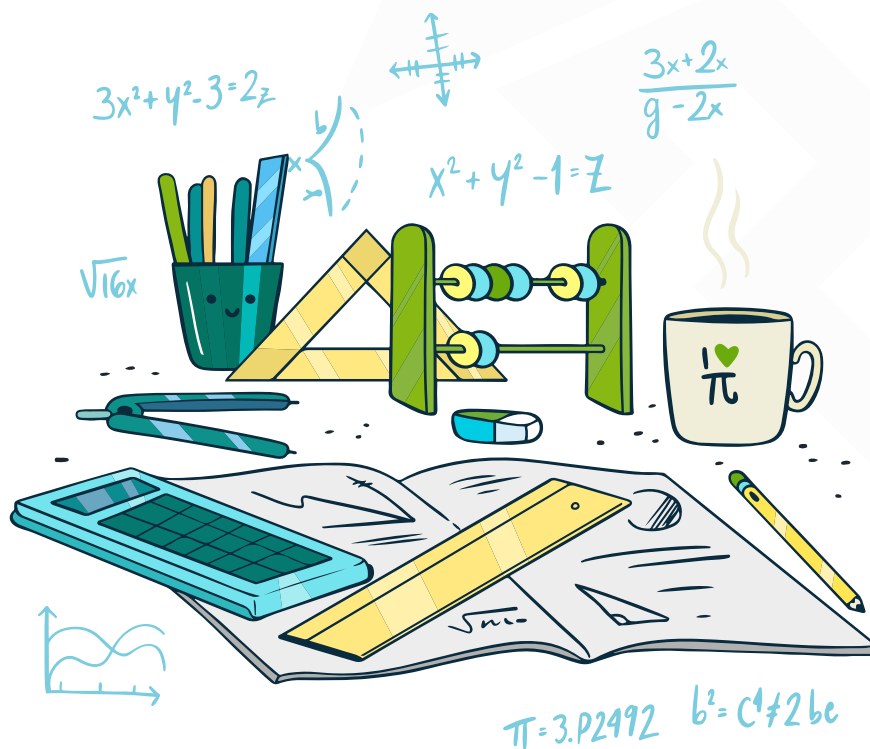
١ تكون الدالة: $f(x) = (a^2 - 4)x^2 - (a - 2)x + 5$ دالة تربيعية لكل a تنتمي الى:

د $R - \{2\}$

ج $R - \{-2\}$

ب R

أ $R - \{-2, 2\}$





اختبار
الكثروني
تدرب
و تعلم

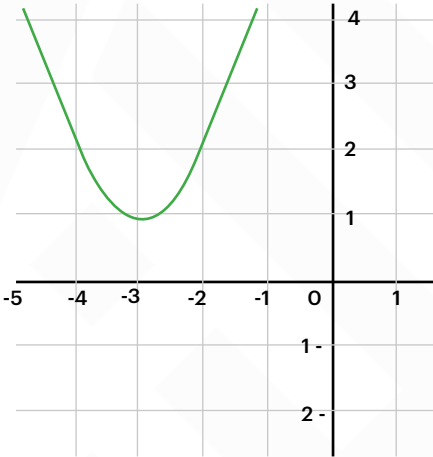
الدوال التربيعية و القطوع المكافئة

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

١

$A = 1$, $h = -3$, $k = 1$

$\therefore a > 0$



$\therefore$ فتحة القطع الى أعلى

رأس المنحنى هي $(-3, 1)$

معادلة محور التماثل هي $x = h$, $x = -3$

نقطة أخرى، بوضع $x = -4$

$y = 2$

$(-4, 2)$

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

٢

مستخدماً خواص القطوع المكافئة

$\therefore$ المعادلة التربيعية على الصورة $y = a(x - h)^2 + k$

فهي تمثل قطعاً مكافئاً

$\therefore h = 2, k = 3$

$(2, 3)$ رأس المنحنى

وكذلك $a = -0.5$, $-0.5 < 0$

فتحة المنحنى لأسفل والرأس عنده قيمة عظمى للدالة ومعادلة محور التماثل $x = 2$

المنحنى يمر بالنقطة $(0, 1)$



اختبار
الالكتروني
تدرب
و تعلم

المعكوسات ودوال الجذر التربيعي

ارسم بيان الدالة $y = \frac{x-4}{2}$ ومعكوسها ثم اكتب معادلة المعكوس.

1

أ) ارسم بيان الدالة الاصلية $y = \frac{x-4}{2}$ وهي دالة خطية.

X	0	2	4
y	-2	-1	0

∴ (4, 0), (0, -2) تنتميان لبيان الدالة y

∴ (4, 0), (0, -2) تنتميان لبيان معكوس الدالة y وهو خط مستقيم.

ارسم المستقيم المار بالنقطتين الجديدتين.

لكتابة معادلة هذا المستقيم:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad (x_2 \neq x_1) \quad \text{الميل:}$$

$$= \frac{4 - 0}{0 - (-2)} = 2$$

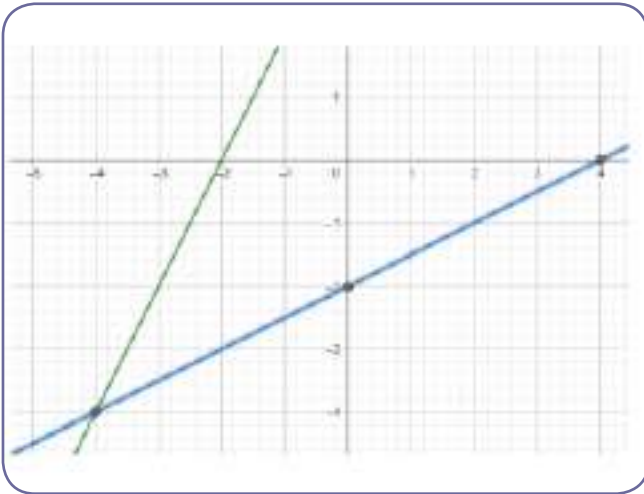
معادلة المستقيم المار بالنقطة (4, 0) وميله 2 هي:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 4 = 2(x - 0)$$

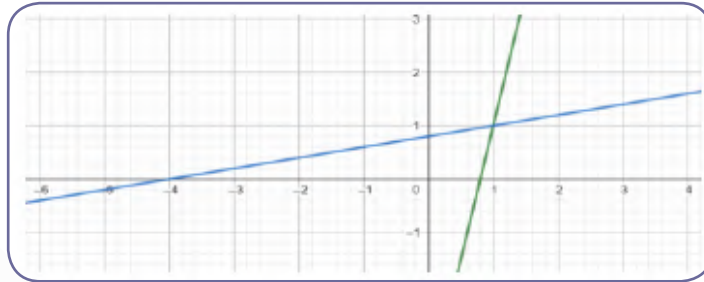
$$y = 2x + 4$$

معادلة المعكوس هي $y = 2x + 4$



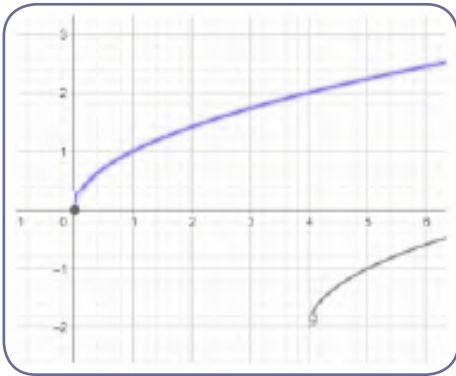
٢ اوجد معكوس الدالة $y = 5x - 4$

$$\begin{aligned} y &= 5x - 4 \\ x &= 5y - 4 \\ 5y &= x + 4 \\ y &= \frac{1}{5}x + \frac{4}{5} \end{aligned}$$



معادلة المعكوس $y = 5x - 4$ هو $y = \frac{1}{5}x + \frac{4}{5}$

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



ازح بيان دالة المرجع $y = \sqrt{x}$

4 وحدات يميناً 2 وحدة الى الأسفل

يبدأ بيان الدالة $y = \sqrt{x-4} - 2$ عند النقطة (4, -2)

ويبين الرسم البياني لها ان المجال $[\infty, 4]$

والمدى $[-2, \infty)$

٤ اختر الإجابة الصحيحة:

١ قيمة التي تجعل بيان الدالة: $y = 8(0.5)^{(\alpha+2)x} - 3$ خطأً أفقياً هي:

- أ 3- ☐ ب 2- ☒ ج 8- ☐ د 0 ☐

٢ معكوس الدالة: $y = \log_2 x$ هو:

- أ $y = \log x^2$ ☐ ب $y = x^2$ ☐ ج $y = 2x$ ☒ د $y = \log 2^x$ ☐



اختبار
الالكتروني
تدرب
و تعلم

حل المتباينات

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

١

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$(x + 2)(x - 3) = 0$$

$$x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2$$

$$x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$$

لنبحث عن قيم x التي تحقق $(x + 2)(x - 3) < 0$ نتبع التالي

$$x + 2 < 0 \Rightarrow x < -2$$

$$x - 3 < 0 \Rightarrow x < 3$$

$$x + 2 > 0 \Rightarrow x > -2$$

$$x - 3 > 0 \Rightarrow x > 3$$

نكون الجدول:

x	$-\infty$	2-	3	$\infty+$
$x + 2$		-	0	+
$x - 3$		-	-	0
$(x + 2)(x - 3)$		+	0	+

يبين الجدول ان $(x + 2)(x - 3) < 0$ لكل قيم x حيث $-2 > x < 3$

مجموعة الحل = $(-2, 3)$.

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

٢

$$-x^2 + 7x - 10 \leq 0$$

$$x^2 - 7x + 10 \geq 0$$

$$x^2 - 7x + 10 = (x - 2)(x - 5)$$

$$x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$$

$$x - 5 = 0 \Rightarrow x = 5$$

لنبحث عن قيم x التي تحقق $(x - 2)(x - 5) < 0$ نتبع التالي :

$$x - 2 < 0 \Rightarrow x < 2$$

$$x - 2 > 0 \Rightarrow x > 2$$

$$x - 5 < 0 \Rightarrow x < 5$$

$$x - 5 > 0 \Rightarrow x > 5$$

نكون الجدول:

x	$-\infty$	2	5	$+\infty$
$x - 2$	-	0	+	+
$x - 5$	-	-	0	+
$(x - 2)(x - 5)$	+	0	-	+

يبين الجدول ان $(x - 2)(x - 5) \geq 0$ لكل قيم x حيث $x \leq 2$ او $x \geq 5$.

مجموعة الحل = $[-\infty, 2] \cup [5, +\infty)$

او $\mathbb{R} / (2, 5)$

اوجد مجال الدالة $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$

٣

مجال الدالة f هو مجموعة الاعداد الحقيقية التي تحقق الشرط

$$x^2 - 4 \geq 0$$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$(x - 2)(x + 2) = 0$$

$$x = 2 \text{ or } x = -2$$

للبحث عن قيم x التي تحقق $(x - 2)(x + 2) < 0$ نتبع التالي :

$$x - 2 < 0 \Rightarrow x < 2$$

$$x + 2 < 0 \Rightarrow x < -2$$

$$x - 2 > 0 \Rightarrow x > 2$$

$$x + 2 > 0 \Rightarrow x > -2$$

نكون الجدول:

x	$-\infty$	2-	2	$+\infty$
$x - 2$	-	0	-	+
$x - 3$	-	-	0	+
$(x + 2)(x - 3)$	+	0	+	+

مجال الدالة f هو: $[-\infty, 2]$ $[2, -\infty]$

او $\mathbb{R} / (2, 5)$

ع اوجد مجال الدالة $g(x) = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$

مجال الدالة f هو مجموعة الاعداد الحقيقية التي تحقق الشرط

$$-x^2 + 4x - 3 \geq 0$$

$$-x^2 + 4x - 3 = 0$$

$$(-x + 1)(x - 3) = 0$$

$$X = 1 \text{ or } x = 3$$

للبحث عن قيم x التي تحقق $-(x + 1)(x - 3) \geq 0$ نتبع التالي:

$$-x + 1 < 0 \Rightarrow x > 1$$

$$-x + 1 > 0 \Rightarrow x < 1$$

$$X - 3 < 0 \Rightarrow x < 3$$

$$X - 3 > 0 \Rightarrow x > 3$$

نكون الجدول:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$
$x + 1$		+	-	-
$X - 3$		-	-	0
$(x + 1)(x - 3)$		-	0	+

مجال الدالة f هو: $[1, 3]$

و اوجد مجموعة حل المتباينة: $x^2 - 5x - 6 > 0$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$$X - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$$

$$X - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$$

للبحث عن قيم x التي تحقق $(x - 3)(x + 2) < 0$ نتبع التالي:

$$X - 2 < 0 \Rightarrow x < 2$$

$$X - 3 < 0 \Rightarrow x < 3$$

$$X - 2 > 0 \Rightarrow x > 2$$

$$X - 3 > 0 \Rightarrow x > 3$$

نكون الجدول:

x	$-\infty$	2	3	$\infty+$
$x - 2$	-	0	+	+
$X - 3$	-	-	0	+
$(x - 2)(x - 3)$	+	-	+	+

مجموعة الحل = $(2, 3)$.

أوجد مجموعة حل المتباينة: $(x - 3)(2x + 5) > 0$

$$(x - 3)(2x + 5) = 0$$

$$X - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$$

$$2X + 5 = 0 \Rightarrow x = -2.5$$

للبحث عن قيم x التي تحقق

$$X - 3 < 0 \Rightarrow x < 3$$

$$X + 5 < 0 \Rightarrow x < -2.5$$

$$X - 3 > 0 \Rightarrow x > 3$$

$$2X + 5 > 0 \Rightarrow x > -2.5$$

نكون الجدول:

x	$-\infty$	-2.5	3	$\infty+$
$x - 3$	-	-	0	+
$2x + 5$	-	0	+	+
$(2x + 5)(x - 3)$	+	0	-	+

يبين الجدول ان $(x - 3)(2x + 5) > 0$ لكل قيم x حيث $x < -2.5$ او $x > 3$.

مجموعة الحل = $(-\infty, -2.5) \cup (3, \infty)$

او $\mathbb{R} / (-2.5, 3)$



اختبار
الكثروني
تدرب
وتعلم

دوال القوى ومعكوساتها

بين ما إذا كانت كل دالة مما يلي زوجية او فردية او ليست فردية او زوجية.

١

$$F(x) = 2x^7$$

$$F(-x) = 2(-x)^7 = -2x^7 = -f(x)$$

$$\forall x, -x \in \mathbb{R}$$

$$F(-x) = -f(x)$$

∴ الدالة فردية.

$$Y = x^8$$

$$g(-x) = (-x)^8 = -x^8 = g(x)$$

$$\forall x, -x \in \mathbb{R}$$

$$g(-x) = g(x)$$

∴ الدالة زوجية

$$Y = (x + 2)^2$$

$$g(-x) = (-x + 2)^2 \neq (x + 2)^2$$

$$\forall x, -x \in \mathbb{R}$$

$$g(-x) \neq g(x)$$

∴ الدالة ليست زوجية

$$g(-x) \neq -(x + 2)^2$$

$$g(-x) \neq -g(x)$$

∴ الدالة ليست فردية

∴ الدالة ليست زوجية وليست فردية

$$h(x) = 4$$

$$h(-x) = 4 = h(x)$$

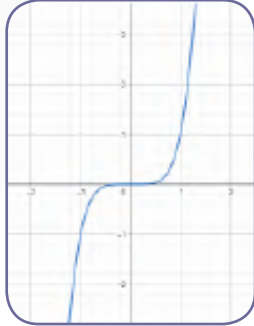
$$\forall x, -x \in \mathbb{R}$$

$$h(-x) = h(x)$$

∴ الدالة زوجية

الاشكال التالية تمثل دوال. صف تماثل كل دالة ثم وضح هل هي زوجية ام فردية ام ليست زوجية وليست فردية.

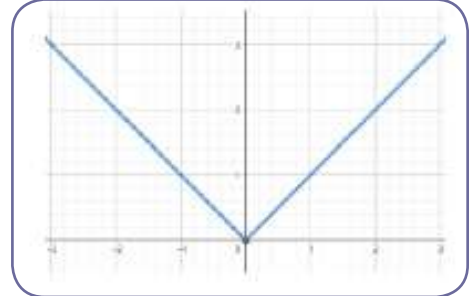
$$y = x^5 \quad x \in \mathbb{R}$$



∴ نقطة الأصل هي نقطة تماثل

∴ الدالة فردية.

$$y = |x| \quad x \in [-3, 3]$$



∴ المحور الصادي هو محور تماثل

∴ الدالة زوجية.

أوجد معكوس الدالة $y = 2x^4$

$$y = 2x^4$$

$$x = 2y^4$$

$$\frac{x}{2} = 2y^4$$

$$\left(\frac{x}{2}\right)^{\frac{1}{4}} = (2y^4)^{\frac{1}{4}} \Rightarrow \left(\frac{x}{2}\right)^{\frac{1}{4}} = |y|, x \geq 0$$

$$\pm \left(\frac{x}{2}\right)^{\frac{1}{4}} = y$$

$$y = \pm \sqrt[4]{\frac{x}{2}} \text{ هو معكوس } Y = 2x^4$$

اختر الإجابة الصحيحة:

دالة فردية؟ $F: [-3, 3] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^5$

الإجابة خاطئة

الإجابة صحيحة

دالة زوجية؟ $y = (x - 6)^4$

الإجابة خاطئة

الإجابة صحيحة



اختبار
الالكتروني
تدرب
و تعلم

الدوال الحدودية

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

١

$$-7x + 5x^4 = 5x^4 - 7x$$

الحد الذي له أكبر درجة هو $5x^4$

∴ حدودية من الدرجة الرابعة

لها حدان ∴ ثنائية

$$5x^3 - (4x^2 + 5x^3) + 2x^2$$

$$5x^3 - 4x^2 - 5x^3 + 2x^2$$

$$2x^2$$

∴ الحد الذي له أكبر درجة هو $-2x^2$

∴ حدودية من الدرجة الثانية.

لها حد واحد ∴ أحادية.

اختر الإجابة الصحيحة:

٢

١ $(x + 1)^3$ يساوي:

د $x^3 + x^2 + x + 1$

ج $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

ب $(x+1)(x^2 + x + 1)$

أ $x^3 + 1$





اختبار
الكثروني
تدرب
و تعلم

العوامل الخطية لكثيرات الحدود

اكتب التعبير: $(x + 5)(x + 2)(x + 1)$ في شكل كثيرة حدود في الصورة العامة.

١

$$(x + 5)(x + 2)(x + 1) = (x + 1)(x^2 + 5x + 2x + 10)$$

$$= (x + 1)(x^2 + 7x + 10)$$

$$= x^3 + 7x^2 + 10x + x^2 + 7x + 10$$

$$= x^3 + 8x^2 + 17x + 10$$

الصورة العامة للتعبير $(x + 5)(x + 2)(x + 1)$ هي: $x^3 + 8x^2 + 17x + 10$

حلل كثيرة الحدود: $2x^3 + 10x^2 + 12x$ الى عوامل ثم تحقق.

٢

$$2x^3 + 10x^2 + 12x = 2x(x^2 + 5x + 6)$$

$$= 2x(x + 2)(x + 3)$$

$$2x(x + 2)(x + 3) = 2x(x^2 + 5x + 6) \quad \text{تحقق:}$$

$$= 2x^3 + 10x^2 + 12x \quad \text{(صحيح)}$$

اكتب دالة كثيرة حدود حيث اصغارها: 3، 3، -2 في الصورة العامة.

٣

اصغار الدالة هي: 3، 3، -2

عوامل كثيرة الحدود هي: $(x - (-2))(x - 3)(x - 3)$

$$F(x) = (x + 2)(x - 3)(x - 3)$$

$$= (x + 2)(x^2 - 6x + 9)$$

$$= x(x^2 - 6x + 9) + 2(x^2 - 6x + 9)$$

$$= x^3 - 6x^2 + 9x + 2x^2 - 12x + 18$$

$$= x^3 - 4x^2 - 3x + 18$$

بالتبسيط تكون الدالة هي:

$$F(x) = x^3 - 4x^2 - 3x + 18$$



اختبار
الكثروني
تدرب
و تعلم

قسمة كثيرات الحدود

اقسم $x^2 + 6x + 8$ على $(x + 4)$

١

$$\begin{array}{r} x \\ X + 4 \overline{) x^2 + 6x + 8} \\ \underline{x^2 + -4x} \\ 2x + 8 \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x \\ X + 4 \overline{) x^2 + 6x + 8} \\ \underline{x^2 + -4x} \\ 2x + 8 \\ \underline{2x + -8} \\ 0 \end{array}$$

نوجد الناتج باستخدام القسمة المطولة.

$$x = \frac{x^2}{x} \text{ :اقسم}$$

$$x(x + 4) = x^2 + 4x \text{ :اضرب}$$

$$(x^2 + 6x) - (x^2 + 4x) = 2x \text{ :اطرح}$$

$$8+ \text{ انزل}$$

$$2 = \frac{2x}{x} \text{ أقسم}$$

$$(x + 4) = 2x + 8 \text{ :اضرب}$$

الباقى صفر

∴ ناتج القسمة $(x + 2)$ والباقي صفر.

تحقق من النتيجة:

$$\begin{aligned} (x + 2)(x + 4) &= x^2 + 4x + 2x + 8 \\ &= x^2 + 6x + 8 \end{aligned}$$

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

٢

اكتب جميع معاملات كثيرة الحدود.

اكتب جميع معاملات كثيرة الحدود.

$$\begin{array}{r} -3 \\ 1 2 1 -5 \\ \underline{-3 3 -12} \\ 1 -1 4 -17 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \\ x^2 -x +4 \text{ الباقي} \end{array}$$

ناتج القسمة: $x^2 - x + 4$ الباقي 17-

باستخدام نظرية الباقي اثبت ان $(x + 2)$ عامل من عوامل

٣

$x^3 - 3x^2 - 6x + 8$ ثم اوجد باقي العوامل.

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

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

$$= -8 - 12 + 12 + 8 = 0$$

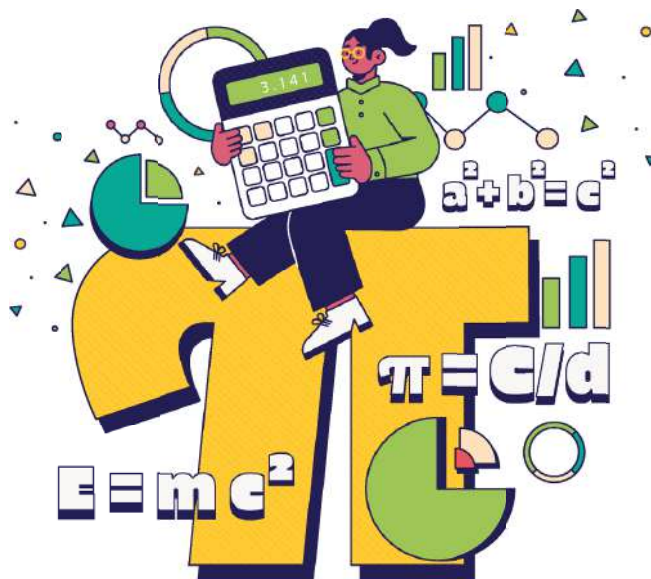
∴ $(x + 2)$ عامل من عوامل f

لإيجاد باقي العوامل نقسم $f(x)$ على $(x + 2)$

ناتج القسمة: $x^2 - 5x + 4$ والباقي صفر

$$x^2 - 5x + 4 = (x - 4)(x - 1)$$

∴ باقي العوامل $(x - 1)$, $(x - 4)$





حل معادلات كثيرات الحدود

١ اوجد مجموعة حل المعادلة: $3x^2 + 6x^2 - 9x = 0$ بالتحليل ثم تحقق من صحة الحل.

$$3x^3 + 6x^2 - 9x = 0$$

$$3x(x^2 + 2x - 3) = 0$$

$$3x(x + 3)(x - 1) = 0$$

$$X = 0, x = -3, x = 1$$

مجموعة الحل = $\{0, -3, 1\}$

تحقق:

$$3x^3 + 6x^2 - 9x = 0$$

$$3(0)^3 + 6(0)^2 - 9(0) = 0$$

$$0 = 0 \text{ (صحيح)}$$

$$3x^3 + 6x^2 - 9x = 0$$

$$3(-3)^3 + 6(-3)^2 - 9(-3) = 0$$

$$-81 + 54 + 27 = 0$$

$$0 = 0 \text{ (صحيح)}$$

$$3x^3 + 6x^2 - 9x = 0$$

$$3(1)^3 + 6(1)^2 - 9(1) = 0$$

$$3 + 6 - 9 = 0$$

$$0 = 0 \text{ صحيح}$$

٢ اوجد مجموعة حل المعادلات التالية:

$$X^3 + 3x^2 = x + 3$$

$$X^3 + 3x^2 = x + 3 \Rightarrow X^3 + 3x^2 - x - 3 = 0$$

$$(x^3 + 3x^2) + (-x - 3) = 0$$

$$x^2(x + 3) - (x + 3) = 0$$

$$(x + 3)(x^2 - 1) = 0$$

$$(x + 3)(x + 1)(x - 1) = 0$$

$$x - 1 = 0$$

or

$$x + 1 = 0$$

or

$$x + 3 = 0$$

$$x = 1$$

$$x = -1$$

$$x = -3$$

مجموعة الحل = $\{-3, -1, 1\}$

$$X^3 - 3x = 6 - 2x^2 \Rightarrow X^3 + 2x^2 - 3x - 6 = 0$$

$$(x^3 - 3x) + (-6 + 2x^2) = 0$$

$$x(x^2 - 3) + 2(x^2 - 3) = 0$$

$$(x + 2)(x^2 - 3) = 0$$

$$(x + 2)(x + 3)(x - 3) = 0$$

$$x = -3$$

$$x = 3$$

$$x = -2$$

مجموعة الحل = $\{-3, 3, -2\}$

اوجد مجموعة حل المعادلة: $x^3 - 7x + 6 = 0$

٣

عوامل الحد الثابت (6): $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6$

عوامل المعامل الرئيسي: ± 1

$\therefore$ الاصفار النسبية الممكنة: $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6$

لتكن $f(x) = x^3 - 7x + 6$

$$f(1) = 1 - 7 + 6 = 0$$

$\therefore$ 1 صفرا من اصفار الحدودية

$f(x)$ عامل من عوامل $(x, 1)$ ،

نقسم $f(x)$ على $(x - 1)$

ناتج القسمة: $p(x) = x^2 + x - 6$

نحل المعادلة: $x^2 + x - 6 = 0$

$$(x + 3)(x - 2) = 0$$

$$x = -3 \quad x = 2$$

مجموعة الحل = $\{-3, 2, 1\}$

$$\begin{array}{r|rrrr} 1 & 6 & -7 & 0 & 1 \\ & & -6 & 1 & 1 \\ \hline & 0 & -6 & 1 & 1 \end{array}$$



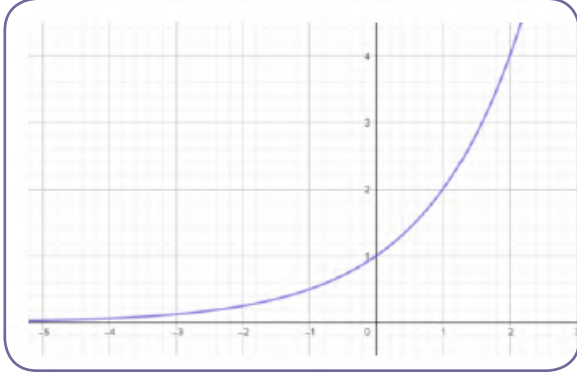


اختبار
الكثروني
تدرب
وتعلم

استكشاف النماذج الاسية

مثل بيانيا الدالة $y = 2^x$ ثم بين ما إذا كانت الدالة تمثل نمواً اسياً أو تضاعفاً اسياً وحدد العامل.

١



X	-3	-2	-1	0	1	2	3
2^x	2^{-3}	2^{-2}	2^{-1}	2^0	2^1	2^2	2^3
y	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8

$$b = 2 \therefore$$

$$b > 1 \therefore$$

$\therefore$ الدالة تمثل نمواً اسياً، وعامل النمو: $b = 2$

مثل بيانيا الدالة $y = 4 \cdot \frac{1}{2}^x$ ثم بين ما إذا كانت الدالة تمثل نمواً اسياً أو تضاعفاً اسياً وحدد العامل.

٢



X	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	32	16	8	4	2	1	0.5

$$\therefore b = \frac{1}{2}$$

$$\therefore 0 < b < 1$$

$\therefore$ الدالة تمثل تضاعفاً اسياً

$\therefore$ عامل التضاعف: $b = \frac{1}{2}$

اكتب دالة اسية: $y = ax$ يمر ببيانها بالنقطتين: $p(2, 2)$, $q(3, 4)$

٣

$$Y = ab^x$$

$$ab^2 = 2 \quad \frac{2}{b^2} = a$$

$$4 = ab^3$$

$$4 = \frac{2}{b^2} b^3 \quad 4 = 2b^{3-2} \quad , \quad 4 = 2b \quad , \quad b = 2$$

$$a = \frac{2}{b^2} \quad , \quad \therefore a = \frac{2}{2^2}$$

$$a = \frac{1}{2} \quad , \quad \therefore y = \frac{1}{2} (2)^x$$

الدالة الاسية التي يمر بيانها بالنقطتين $(2, 2)$, $(3, 4)$ هي: $y = (2)^x$



اختبار
الكثروني
تدرب
وتعلم

الدوال الاسية وتمثيلها بيانياً

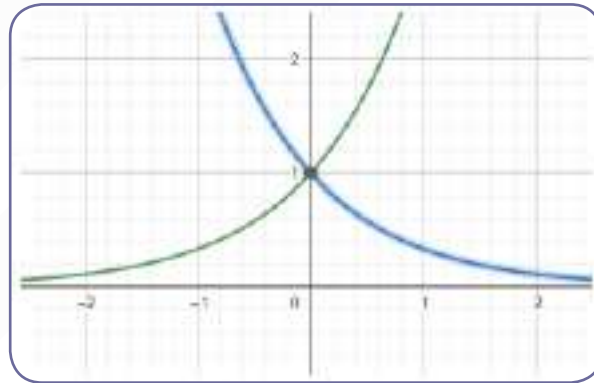
مثّل بيانياً كل من: $y = 3x$ ، $y = \frac{1}{3}x$ في نفس المستوى الإحداثي.

١

الخطوة 1: اصنع جدول قيم.

X	-2	-1	0	1	2	3
$y = 3^x$	0.111	0.333	1	3	9	27
$y = (\frac{1}{3})^x$	9	3	1	0.333	0.111	0.037

الخطوة 2: مثّل بيانياً الدالتين.



استخدم الآلة الحاسبة لإيجاد القيم التالية (مقرباً الناتج إلى أقرب جزء من ألف):

٢

$$e^2$$

$$e^{-1}$$

$$e^{\frac{1}{3}}$$

$$e^{\frac{3}{4}}$$

$$4e^{-1.5}$$

$$e^2 \approx 7.389$$

$$e^{-1} \approx 0.368$$

$$e^{\frac{1}{3}} \approx 1.396$$

$$e^{\frac{3}{4}} \approx 2.117$$

$$4e^{-1.5} \approx 0.893$$

مثل بيانياً كل من: $y_2 = (2)^{x+3} - 2$, $y_1 = 2^x$ في نفس المستوى الإحداثي.

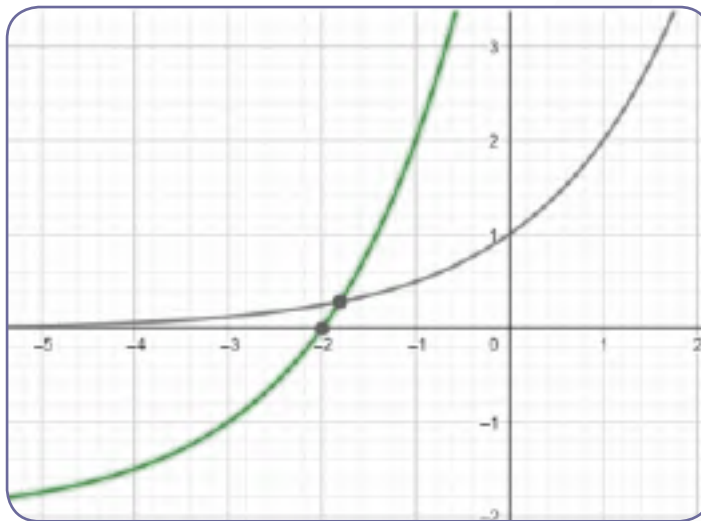
٣

الخطوة 1: اصنع جدول قيم.

$$y_1 = 2^x$$

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y_1 = 2^x$	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8

الخطوة 2: مثل بيانياً الدالتين





اختبار
الالكتروني
تدرب
وتعلم

الدوال اللوغاريتمية وتمثيلها بيانياً

اوجد قيمة $\log_8 16$

١

$$\log_8 16 = x$$

$$8x = 16$$

$$2^{3x} = 2^4$$

$$3x = 4$$

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

$$\therefore \log_8 16 = \frac{4}{3}$$

اوجد مجال تعريف كل من الدوال التالية:

٢

$$\log_5(6x)$$

$$\therefore 6x > 0 \Rightarrow x > 0$$

$\therefore$ مجال الدالة $(0, +\infty)$

$$F(x) = \log(3 - x)$$

$$\therefore 3 - x > 0 \Rightarrow x < 3$$

$\therefore$ مجال الدالة $(-\infty, 3)$

$$g(x) = \log_2(x^2)$$

$$\therefore x^2 > 0 \Rightarrow |x| > 0$$

$$\therefore x > 0 \text{ or } x < 0$$

$\therefore$ مجال الدالة $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$

$$\text{أو } R - \{0\}$$

$$h(x) = 4 \log_3(5 - 3x)$$

$$\therefore 5 - 3x > 0 \Rightarrow -3x > -5 \Rightarrow x < \frac{5}{3}$$

$\therefore$ مجال الدالة $(-\infty, \frac{5}{3})$



ارسم بيان الدالة $y = \log_6 (x + 2) - 3$ مستخدماً دالة المرجع.

٣

دالة المرجع هي: $y = \log_6 x$

اصنع جدول قيم دالة المرجع

X	6	1	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{36}$
$\log_6 x$	$\log_6 6 = 1$	$\log_6 1 = 0$	$\log_6 \frac{1}{6} = -1$	$\log_6 \frac{1}{36} = -2$
y	1	0	-1	-2

للحصول على بيان الدالة $y = \log_6 (x + 2) - 3$

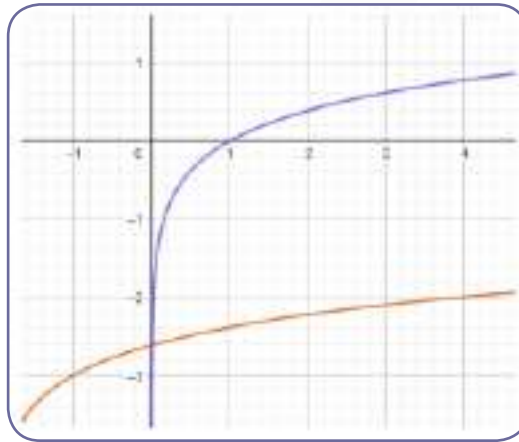
نستخدم بيان دالة المرجع $y = \log_6 x$ كالتالي:

∴ انسحاب افقي جهة اليسار بمقدار وحدتين

∴ انسحاب افقي جهة اليسار بمقدار وحدتين

∴ $h = -2$, (سالبة)

∴ $k = -3$, (سالبة)





اختبار
الكثروني
تدرب
وتعلم

خواص اللوغاريتمات.

١ اعد كتابة كل مقدار لوغاريتمي مما يلي بصورة لوغاريتم واحد.

$$\begin{aligned} \log_2 8 - \log_2 4 \\ = \log_2 \frac{8}{4} \\ = \log_2 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3\log_b x + \log_b y \\ = \log_b x^3 + \log_b y \\ = \log_b (x^3 y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3\log_5 2 + \log_5 4 - \log_5 16 \\ = \log_5 2^3 + \log_5 2^2 - \log_5 2^4 \\ = \log_5 (2^3 \times 2^2) - \log_5 2^4 \\ = \log_5 \frac{2^3 \times 2^2}{2^4} \\ = \log_5 2 \end{aligned}$$

٢ اوجد مفكوك كل لوغاريتم مما يلي حيث x, y عدنان حقيقيان موجبان.

$$\begin{aligned} \log_5 \frac{x}{y} \\ = \log_5 x - \log_5 y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log(3x^4) \\ = \log 3 + \log x^4 \\ = \log 3 + 4 \log x \end{aligned}$$

٣ اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان $\log 3 = x, \log 5 = y$ فإن $\log 45 = \dots\dots$

د $x + 2y$

ج $x + y$

ب $x^2 y$

أ $2x + y$

٢ $\ln 3 - \ln 3^2$ على شكل لوغاريتم واحد تكتب:

د 2

ج $\ln 3$

ب $3 \ln 2$

أ $\frac{\ln 3}{2}$

٣ مفكوك المقدار $\log \sqrt{\frac{8}{x^3}}$ هو:

ج $\log 2 - \log x$

ج $\log 3 - \frac{8}{x^3}$

ب $\log (8 - x^3)$

أ $\log 2 - 3 \log x$



المعادلات الاسية واللوغاريتمية.

حل المعادلة التالية، ثم تحقق: $7^3 x = 20$

١

$$\log 7^3 x = \log 20$$

$$3x \log 7 = \log 20$$

$$x = \frac{\log 20}{\log 7^3}$$

$$\approx 0.5132$$

تحقق:

$$7^{3x} = 20$$

$$7^{3(0.5132)} \approx 20.00382 \approx 20$$

حل كلا من المعادلات التالية:

٢

$$x^{\frac{2}{3}} = 25 \quad x > 0$$

$$\log x^{\frac{2}{3}} = \log 25$$

$$\log x^{\frac{2}{3}} = \log 5^2$$

$$\log x = 2 \log 5, \quad x > 0$$

$$\log x = 2 \log 5$$

$$\log x = 3 \log 5$$

$$\log x = \log 5^3$$

$$x = 5^3$$

$$x = 125 \in (0, \infty)$$

$$\sqrt{m^5} = 32$$

$$m^{\frac{5}{2}} = 32$$

$$\log m^{\frac{5}{2}} = \log 32$$

$$\log m^{\frac{5}{2}} = \log 2^5$$

$$\log m^{\frac{5}{2}} = 5 \log 2, \quad m > 0$$

$$\log m = 5 \times \frac{5}{2} \log 2$$

$$\log m = 2 \log 2$$

$$\log m = \log 2^2$$

$$m = 2^2$$

$$m = 4, 4 \in (0, \infty)$$

حل المعادلة: $2^{3x} = 172$ ٣

$$\log_2 (2^{3x}) = \log_2 (172)$$

$$3x = \log_2 172$$

$$3x = \frac{\log 172}{\log 2}$$

$$x \approx 2.4754$$

حل المعادلة: $\log (3x + 1) = 5$ ٤

$$3x + 1 > 0 \Rightarrow x > -\frac{1}{3}$$

$$\therefore \text{المجال} = (-\frac{1}{3}, \infty)$$

$$\log (3x + 1) = 5$$

$$3x + 1 = 10^5$$

$$3x + 1 = 100\,000$$

$$x = 33\,333$$

$$\therefore 33\,333 \in (-\frac{1}{3}, \infty)$$

$\therefore$ الحل مقبول.

حل المعادلات: $2\log x - \log 3 = 2$, $\log (2x) + \log (x - 3) = \log (8)$ $x \in [4, \infty[$ ٥

$$2\log x - \log 3 = 2$$

نوجد المجال: $x > 0$

المجال = $(0, \infty)$

$$2\log x - \log 3 = 2$$

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

$$\frac{x^2}{3} = 10^2$$

$$x^2 = 3 \times 100$$

$$x = \pm 10\sqrt{3}$$

$$\log (2x) + \log (x - 3) = \log (8) , x \in [4, \infty[$$

$$\log_0 2x^2 - 6x = 8$$

$$2x^2 - 6x - 8 = 0$$

$$2(x^2 - 3x - 4) = 0$$

$$2(x - 4)(x + 1) = 0$$

$$2 \neq 0 , x - 4 = 0 , x + 1 = 0$$

$$x = 4 \in [4, \infty[$$

$$x = -1 \in [4, \infty[$$

م. ح = $\{4\}$



اللوغاريتم الطبيعي

استخدم اللوغاريتم الطبيعي لحل: $8e^{2x} = 20$

١

$$8e^{2x} = 20$$

$$e^{2x} = \frac{20}{8}$$

$$\ln e^{2x} = \ln 2.5$$

$$2x \ln e = \ln 2.5$$

$$2x = \ln 2.5$$

$$x = \frac{\ln 2.5}{2}$$

$$x \approx 0.458$$

حل المعادلة: $\ln(3x + 5) = 4$

٢

$$3x + 5 > 0 \Rightarrow x > -\frac{5}{3}$$

$$\left(-\frac{5}{3}, \infty\right) = \text{المجال}$$

$$\ln(3x + 5) = 4$$

$$3x + 5 = e^4$$

$$3x = e^4 - 5$$

$$x = \left(\frac{e^4 - 5}{3}\right)$$

$$x \approx 16.53$$

استخدم اللوغاريتم الطبيعي لحل $7e^{2x} + 2.5 = 13$

٣

$$7e^{2x} + 2.5 = 13$$

$$7e^{2x} = 10.5$$

$$e^{2x} = 1.5 \Rightarrow \ln(e)^{2x} = \ln 1.5$$

$$2x \ln e = \ln 1.5$$

$$x = \frac{\ln 1.5}{2} \Rightarrow x \approx 0.2027$$

حل المعادلة: $\ln(4x - 1) = 3$

ع

$$4x - 1 > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{4}$$

$$\text{المجال} = (\frac{1}{4}, \infty)$$

$$\ln(4x - 1) = 3$$

$$4x - 1 = e^3$$

$$4x = e^3 + 1$$

$$x = \left(\frac{e^3 + 1}{4} \right)$$

$$x \approx 5.27 \left[\frac{1}{4}, \infty \right[$$

$$x = 5.27$$

حلاً للمعادلة

حل المعادلة: $9e^{2x} - 3 = 24$

و

$$9e^{2x} - 3 + 3 = 24 + 3$$

$$9e^{2x} = 27$$

$$e^{2x} = 3$$

$$\ln(e)^{2x} = \ln(3)$$

$$2x \ln e = \ln 3$$

$$2x = \ln(3)$$

$$x = \frac{\ln(3)}{2}$$

حل المعادلة: $x \approx 0.549$

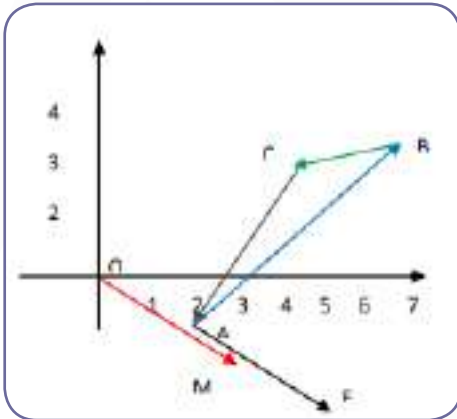


المتجه في المستوى

ليكن: $A(2, -1), B(7, 3), C(4, 2), M(3, -2)$

١

عين الزوج المرتب الذي يمثل متجه الموضع لكل من : $(\vec{AB}), (\vec{BC}), (\vec{CA})$.
إذا كان متجه الموضع $(\vec{OM})$ يمثل القطعة الموجهة $(\vec{AE})$ فابحث إحداثيات E .



متجه الموضع للقطعة $(\vec{AB})$ يمثلته :

$$(x_B - x_A, y_B - y_A) = (7 - 2, 3 - (-1)) = (5, 4)$$

متجه الموضع للقطعة $(\vec{BC})$ يمثلته :

$$(x_C - x_B, y_C - y_B) = (4 - 7, 2 - 3) = (-3, -1)$$

متجه الموضع للقطعة $(\vec{CA})$ يمثلته :

$$(x_A - x_C, y_A - y_C) = (2 - 4, -1 - 2) = (-2, -3)$$

الزوج المرتب $(3, -2)$ يمثل $(\vec{AE})$ وبفرض ان $E(x, y)$

يكون متجه الموضع للقطعة الموجهة $(\vec{AE})$ يمثلته : $(x - 2, y + 1)$

$$(x - 2, y + 1) = (3, -2)$$

$$x - 2 = 3 \Rightarrow x = 5$$

$$y + 1 = -2 \Rightarrow y = -3$$

$$\therefore E(5, -3)$$

إذا كان $y > 0$, $\vec{U} = \langle \frac{2}{\sqrt{5}}, y \rangle$ فأوجد قيمة y بحيث يصبح $\vec{U}$ متجه وحدة.

٢

يكون $\vec{U}$ متجه وحدة عندما:

$$\|\vec{U}\| = \sqrt{x^2 + y^2} = 1$$

$$\sqrt{\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^2 + y^2} = 1, \quad \frac{4}{5}y^2 = 1 - \frac{4}{5}$$

$$y^2 = \frac{1}{5}$$

$$\therefore y = \frac{1}{\sqrt{5}} \text{ or } y = -\frac{1}{\sqrt{5}}$$

إذا كان $\vec{U} = \langle -1, 2 \rangle$ فأوجد:

٣

$$2\vec{A}$$

$$= \langle 2(-1), 2(2) \rangle$$

$$= \langle -2, 4 \rangle$$

$$-\vec{A}$$

$$= \langle -(-1), -(2) \rangle$$

$$= \langle 1, -2 \rangle$$

$$0.5\vec{A}$$

$$= \langle 0.5(-1), 0.5(2) \rangle$$

$$= \langle -0.5, 1 \rangle$$



جميع المتجهات وطرحها

إذا كان $A = \langle 2, 3 \rangle$, $B = \langle -1, 5 \rangle$ فأوجد: $\vec{A} + \vec{B}$, $2\vec{A} + 3\vec{B}$

١

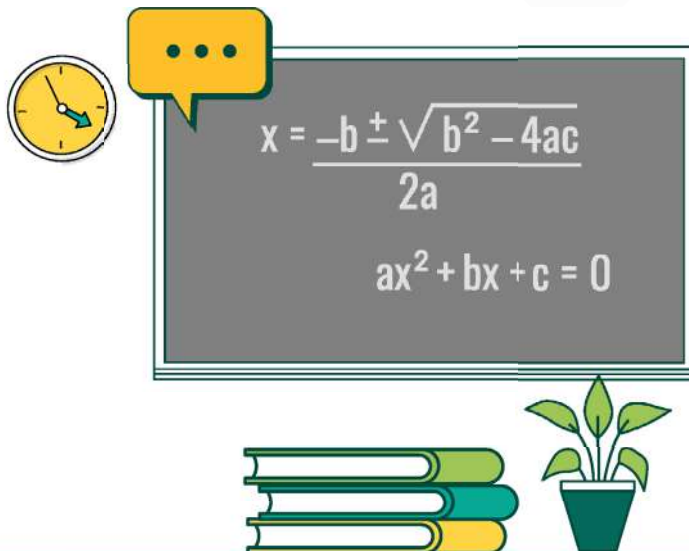
$$\begin{aligned}\vec{A} + \vec{B} &= \langle X_A + X_B, y_A + y_B \rangle \\ &= \langle 2 + (-1), 3 + 5 \rangle \\ &= \langle 1, 8 \rangle\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2\vec{A} + 3\vec{B} &= \langle 2X_A, 2y_A \rangle + \langle 3X_B, 3y_B \rangle \\ &= \langle 2(2), 2(3) \rangle + \langle 3(-1), 3(5) \rangle \\ &= \langle 4, 6 \rangle + \langle -3, 15 \rangle \\ &= \langle 4 - 3, 6 + 15 \rangle \\ &= \langle 1, 21 \rangle\end{aligned}$$

ABC مثلث ان : $\langle \vec{AB} \rangle - \langle \vec{AC} \rangle = \langle \vec{CB} \rangle$

٢

$$\begin{aligned}\langle \vec{AB} \rangle - \langle \vec{AC} \rangle &= \langle \vec{AB} \rangle + \langle -\vec{AC} \rangle \\ &= \langle \vec{AB} \rangle + \langle \vec{CA} \rangle \\ &= \langle \vec{CA} \rangle + \langle \vec{AB} \rangle \\ &= \langle \vec{CB} \rangle\end{aligned}$$





اختبار
الكثروني
تدرب
وتعلم

الضرب الداخلي

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

١

$$\therefore \vec{A} \perp \vec{B}$$

$$\therefore \vec{A} \cdot \vec{B} = 0$$

$$x_A \cdot x_B + y_A \cdot y_B = 0$$

$$(-2)(1) + (3)(y) = 0$$

$$-2 + 3y = 0, \quad y = \frac{2}{3}$$

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

٢

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

$$= \frac{15}{5 \times 6} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore m(\vec{A}, \vec{B}) = \cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) = 60^\circ$$

إذا كان $\vec{A} = \langle 2, 3 \rangle$, $\vec{B} = \langle 1, 2 \rangle$ فأوجد:

٣

$$\frac{2\vec{A} + 3\vec{B}}{\vec{A} \cdot \vec{B}}$$

$$\|\vec{A}\|$$

$$1) 2\vec{A} + 3\vec{B} = 2\langle 2, 3 \rangle + 3\langle -1, 2 \rangle$$

$$= \langle 4, 6 \rangle + \langle -3, 6 \rangle$$

$$= \langle 1, 12 \rangle$$

$$2) \vec{A} \cdot \vec{B} = x_A x_B + y_A y_B$$

$$= (2)(-1) + (3)(2)$$

$$= -2 + 6$$

$$= 4$$

$$3) \|\vec{A}\| = \sqrt{x_A^2 + y_A^2} = \sqrt{(2)^2 + (3)^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$$

إذا كان $u = (2, 4)$, $v = (x, -3)$ اوجد : قيمة x بحيث يكون v متعامد مع u

٤

$$\therefore v \perp u$$

$$\therefore v \cdot u = 0$$

$$x_v \cdot x_u + y_v \cdot y_u = 0$$

$$(x) \cdot (2) + (-3) \cdot (4) = 0$$

$$2x + (-12) = 0$$

$$X = 6$$

إذا كان المتجه $t = \langle -1, -3 \rangle$ اوجد:

٥

طول المتجه t

قياس الزاوية التي يصنعها المتجه مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

$$\|t\| = \sqrt{(-1)^2 + (-3)^2} = \sqrt{10}$$

هو قياس الزاوية التي يصنعها المتجه مع الاتجاه الموجب لمحور السينات نفرض ان

وان زاوية الاسناد α

(2018 \ 2019)

$$\tan \alpha = \left| \frac{-3}{-1} \right| = 3$$

$$\alpha \approx 71^\circ 33' 54.18$$

$$\theta = 180 + \alpha = 251^\circ 33' 54.18$$

اختر الإجابة الصحيحة:

٦

ليكن: $A = \langle -4, 3 \rangle$ فان المتجه المتعامد مع A هو:

١

د $\langle 3, 4 \rangle$

ج $\langle -4, 3 \rangle$

ب $\langle 2, 1.5 \rangle$

أ $\langle -1.5, 2 \rangle$



اختبار
الالكتروني
تدرب
و تعلم

المجتمع الاحصائي والمعاينة

١ في كل من المجتمعات الإحصائية التالية حدد نوع المجتمع (منته او غير منته) ووحدة الدراسة.

طلاب الصف الحادي عشر في مدارس دولة الكويت.

الطيور على سطح الأرض

مجتمع طلاب الصف الحادي عشر في مدارس دولة الكويت:

نوعه: مجتمع منته

وحدة الدراسة: طالب

مجتمع الطيور على سطح الأرض:

نوعه: غير منته.

وحدة الدراسة: طير.

٢ اختر نوع البيانات لكل مما يلي:

١ عدد اهداف الدوري العام لكرة القدم في أحد المواسم:

د كمية اسمية

ج كمية مستمرة

ب كمية متقطعة

أ كمية مرتبة

٢ درجات الحرارة في شهر سبتمبر في مطار الكويت:

د كمية اسمية

ج كمية مستمرة

ب كمية متقطعة

أ كمية مرتبة



اختبار
الالكتروني
تدرب
و تعلم

العينات

لدراسة الأداء الوظيفي والكفاءة عند الموظفين في إحدى المؤسسات، تم سحب عينة عشوائية طبقية مكونة من ٨٠ فرداً من أصل ١٦٠٠ موظف موزعين كما يبين الجدول التالي:

المجموع	عما ومستخدمون	تقنيون وفنيون	اداريون
1600	1200	300	100

ما حجم كل عينة عشوائية بسيطة مسحوبة من كل طبقة؟

$$0.05 = \frac{80}{1600} = \frac{\text{حجم العينة}}{\text{حجم المجتمع الاحصائي}} = \text{كسر المعاينة}$$

لإيجاد حجم العينة الطبقية نأخذ القاعدة:

حجم العينة الطبقية = كسر المعاينة × حجم الطبقة المناظرة.

نوجد إذاً حجم العينة لكل طبقة في المؤسسة:

حجم عينة الإداريين: $100 \times 0.05 = 5$

حجم عينة التقنيين والفنيين: $300 \times 0.05 = 15$

حجم عينة العمال والمستخدمين: $1200 \times 0.05 = 60$

وبالتالي تكون العينة العشوائية الطبقية مكونة من: 5 (اداريين)، 15 (تقنياً وفنياً)، 60 (عاملاً ومستخدماً)

يبلغ عدد طلاب إحدى مدارس الكويت 700 طالب مرقمين من 1 إلى 700. أراد مدير المدرسة إرسال 10 طلاب لحضور ندوة حول «حماية الحيوانات المهددة بالانقراض». المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها 10 باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف الثاني والعشرون والعمود الثالث.

$$\text{نوجد طول الفترة} = \frac{\text{حجم المجتمع الإحصائي}}{\text{حجم العينة}} = \frac{700}{10} = 70$$

نختار أول عدد عشوائي مؤلف من رقمين لجهة اليسار باستخدام جدول الأعداد العشوائية بحيث لا يزيد عن طول الفترة (70) ابتداءً من الصف الثاني والعشرون والعمود الثالث فنجد العدد 38.

38

$$38 + 70 = 108$$

$$108 + 70 = 178$$

$$178 + 70 = 248$$

$$248 + 70 = 318$$

$$318 + 70 = 388$$

$$388 + 70 = 458$$

$$458 + 70 = 528$$

$$528 + 70 = 598$$

$$598 + 70 = 668$$

تتكون العينة العشوائية من الطلاب حيث ترقيمهم بالأعداد التالية:

38, 108, 178, 248, 318, 388, 458, 528, 598, 668



اختبار
الكروني
تدرب
وتعلم

القاعدة التجريبية

إذا كان المتوسط الحسابي لأرباح إحدى الشركات الصغيرة 350 ديناراً والانحراف المعياري 110 والمنحنى التكراري لأرباح هذه الشركة هو شكل الجرس (توزيع طبيعي).

١

طبق القاعدة التجريبية.

١ هل وصلت أرباح الشركة الى 690 ديناراً؟ فسر ذلك.

$$\bar{x}=350, \sigma=110$$

باستخدام القاعدة التجريبية نحصل على ما يلي:

$$[x - \sigma, x + \sigma]$$

(1) حوالي 68% من الأرباح تقع على الفترة:

$$= [350 - 110, 350 + 110] = [240, 460]$$

$$[x - 2\sigma, x + 2\sigma]$$

(1) حوالي 95% من الأرباح تقع على الفترة :

$$= [350 - 220, 350 + 220] = [130, 570]$$

$$[x - 3\sigma, x + 3\sigma]$$

(1) حوالي 99.7% من الأرباح تقع على الفترة

$$= [350 - 330, 350 + 330] = [20, 680]$$

نلاحظ ان المبلغ 690 ديناراً يقع خارج الفترة الأخيرة [20, 680] والتي تناظر 99.7% من الأرباح لذلك من غير المتوقع ان تكون أرباح هذه الشركة قد وصلت الى المبلغ 690 ديناراً.

٢ الفترة $[x - 2, x + 2]$ تحتوي على:

٢

د 95% من البيانات

ج 90% من البيانات

ب 99.7% من البيانات

أ 68% من البيانات



اختبار
الكروني
تدرب
وتعلم

القيمة المعيارية

في أحد الاختبارات نال أحد الطلاب درجة 16 من 20 في مادة الرياضيات حيث المتوسط الحسابي 13 والانحراف المعياري 5 ونال أيضا 16 من 20 في مادة الكيمياء حيث المتوسط الحسابي 14 والانحراف المعياري 4. ما القيمة المعيارية للدرجة 16 مقارنة مع درجات كل مادة؟ أيهما أفضل؟

١

$$z_1 = \frac{\bar{x} - x}{\sigma} = \frac{16-13}{5} = 0.6$$

القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الرياضيات:

$$z_2 = \frac{\bar{x} - x}{\sigma} = \frac{16-14}{4} = 0.5$$

القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الكيمياء:

$$0.5 < 0.6$$

القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الرياضيات أفضل من القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الكيمياء. وبالتالي الدرجة 16 في مادة الرياضيات أفضل من الدرجات 16 في مادة الكيمياء.

في نتيجة نهاية العام الدراسي نال أحد الطلاب على 15 درجة في مادة الرياضيات حيث المتوسط الحسابي للدرجات 13 والانحراف المعياري 2.5، ونال أيضا على 13 درجة في مادة الكيمياء حيث المتوسط الحسابي للدرجات 11.5 والانحراف المعياري 2.4. في أي المادتين كان الطالب أفضل؟

٢

لتحديد المادة التي كان فيها الطالب أفضل نحول الدرجات الفعلية الى قيم معيارية:

$$z_1 = \frac{\bar{x} - x}{\sigma} = \frac{15-13}{2.5} = 0.8$$

القيمة المعيارية للدرجة 15 في مادة الرياضيات:

$$z_2 = \frac{\bar{x} - x}{\sigma} = \frac{13-11.5}{2.4} = 0.625$$

القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الكيمياء:

$$0.8 > 0.625$$

القيمة المعيارية للطالب في مادة الرياضيات أفضل من القيمة المعيارية في مادة الكيمياء.

أداء الطالب في مادة الرياضيات أفضل من ادائه في مادة الكيمياء.

اختر الإجابة الصحيحة:

٣

القيمة المعيارية للمفردة 18 من بيانات هي 0.75 والانحراف المعياري 8 فان المتوسط الحسابي:

٤

24- د

12- ج

12 ب

24 أ