

# الرياضيات

مذكرة تفاعلية

2024-2023



حادي عشر علمي

11

@alnjah\_print

69398804

# تفوق مع مذكرات النجاح

طريقة سهلة ومميزة لعرض الدروس والتمارين

## اختبارات الكترونية

مجانا بدون اشتراك

لكل درس  
لكل وحدة



## ما يميز مذكراتنا !



شاملة ومختصرة تحوي جميع معلومات الكتاب  
شاملة لكل أنماط الاسئلة المحتملة  
ملونة ومرتببة بشكل جذاب يسهل الدراسة  
محلولة  
مرتببة حسب الدروس  
باركود الاختبار الالكتروني  
نماذج اختبارات محلولة



69398804





69398804



مذكرات النجاح  
طريقة فك

للنجاح

# فهرس المذكرة

## الرياضيات

### الوحدة الأولى

01

- 3 - الجذور والتعبيرات الجذرية
- 7 - الأسس النسبية
- 9 - حل المعادلات

### الوحدة الثانية

02

- 14 - مجال الدالة
- 16 - الدوال التربيعية ونمذجتها
- 18 - الدوال التربيعية والقطوع المكافئة
- 19 - المعكوسات ودوال الجذر التربيعي
- 21 - حل المتباينات

### الوحدة الثالثة

03

- 26 - دوال القوس ومعكوساتها
- 29 - الدوال الحدودية
- 30 - العوامل الخطية لكثيرات الحدود
- 31 - قسمة كثيرات الحدود
- 33 - حل معادلات كثيرات الحدود

- 36 - استكشاف النماذج الأسيّة-----
- 38 - الدوال الأسيّة وتمثيلها بيانياً-----
- 40 - الدوال اللوغاريتمية وتمثيلها بيانياً-----
- 42 - خواص اللوغاريتمات-----
- 44 - المعادلات الأسيّة واللوغاريتمية-----
- 47 - اللوغاريتم الطبيعي-----

- 50 - المتجه في المستوي-----
- 52 - جميع المتجهات وطرحها-----
- 53 - الضرب الداخلي-----

- 57 - المجتمع الإحصائي والمعاينة-----
- 58 - العينات-----
- 60 - القاعدة التجريبية-----
- 61 - القيمة المعيارية-----

أختبار  
الالكتروني  
تدرب  
وتعلم



س: باستخدام قوانين الجذور أوجد إن أمكن:

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

الحل

- $\sqrt{400}$

$$= \sqrt{5^2 \cdot 2^4} = \sqrt{5^2 \cdot (2^2)^2} = (5) \cdot 2^2 = 20$$

- $\sqrt{0.25}$

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

- $\sqrt{10^4}$

$$= \sqrt{(10^2)^2} = 10^2 = 100$$

- $\sqrt{\frac{-16}{49}}$

$$\notin \mathbb{R}$$

س: اوجد الجذر التكعيبي لكل من الاعداد التالية دون استخدام الالة الحاسبة:

$$-27, \frac{343}{216}$$

الحل

- $-27$

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

- $\frac{343}{216}$

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

س: بسط كلا من التعبيرات الجذرية التالية مستخدماً قوانين الجذور:

$$\sqrt{16x^2}, \sqrt[3]{-125y^6}$$

الحل

- $\sqrt{16x^2}$

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

- $\sqrt[3]{-125y^6}$

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

س: أوجد الناتج في أبسط صورة:

- $\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$
- $3\sqrt{32} - \sqrt{98}$

- $\sqrt{75} - 4\sqrt{18} + 2\sqrt{32}$
- $\sqrt[3]{320} + \sqrt[3]{40} - \sqrt[3]{135}$

< الحل

- $\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$   
 $= \sqrt{(2) \cdot (3)^2} + \sqrt{(2) \cdot (5)^2}$   
 $- \sqrt{(2)^3 \cdot (3)^2}$   
 $= \sqrt{(2) \cdot (3)^2} + \sqrt{(2) \cdot (5)^2}$   
 $- \sqrt{(2)^2 \cdot (2) \cdot (3)^2}$   
 $= 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - (2)(3)\sqrt{2}$   
 $= 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$   
 $= 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$   
 $= 2\sqrt{2}$

- $3\sqrt{32} - \sqrt{98}$   
 $= 3\sqrt{(2)^5} - \sqrt{(2)(7)^2}$   
 $= 3\sqrt{(2)^4(2)} - \sqrt{(2)(7)^2}$   
 $3\sqrt{(2^2)^2(2)} - \sqrt{(2)(7)^2}$   
 $= 3(4)\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$   
 $= 12\sqrt{2} - 7\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$

- $\sqrt{75} - 4\sqrt{18} + 2\sqrt{32}$   
 $= \sqrt{(5)^2 \cdot (3)} - 4\sqrt{(2)(3)^2} + 2\sqrt{(2)^5}$   
 $= \sqrt{(5)^2 \cdot (3)} - 4\sqrt{(2)(3)^2}$   
 $+ 2\sqrt{(2)^4(2)}$   
 $= \sqrt{(5)^2 \cdot (3)} - 4\sqrt{(2)(3)^2}$   
 $+ 2\sqrt{(2^2)^2(2)}$   
 $= 5\sqrt{3} - 4(3)\sqrt{2} + 2(4)\sqrt{2}$   
 $= 5\sqrt{3} - 12\sqrt{2} + 8\sqrt{2}$   
 $= 5\sqrt{3} - 4\sqrt{2}$

- $\sqrt[3]{320} + \sqrt[3]{40} - \sqrt[3]{135}$   
 $= \sqrt[3]{(5)(2)^6} + \sqrt[3]{(5)(2)^3} - \sqrt[3]{(5)(3)^3}$   
 $= \sqrt[3]{(5)(2^2)^3} + \sqrt[3]{(5)(2)^3}$   
 $- \sqrt[3]{(5)(3)^3}$   
 $= 4\sqrt[3]{5} + 2\sqrt[3]{5} - 3\sqrt[3]{5}$   
 $= 3\sqrt[3]{5}$

س: بسط كل من التعبيرات الجذرية التالية:

• $\sqrt{5x^3} \times \sqrt{40x}$ , $x \geq 0$	• $\sqrt[3]{49x^2} \times \sqrt[3]{56xy^3}$
• $\sqrt[3]{5x^3y^4} \times \sqrt[3]{64x^2y^3}$	

< الحل

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

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

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

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

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

$$= \sqrt[3]{32x^5y^7}$$

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

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

$$= (4) \times y^2 \sqrt[3]{5(x)^2(y)}$$

•  $\sqrt[3]{49x^2} \times \sqrt[3]{56xy^3}$

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

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

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

$$= 14xy$$

س: بسط كلا من التعبيرات الجذرية التالية:

$$\frac{\sqrt[3]{162x^5}}{\sqrt[3]{3x^2}}, \quad \frac{\sqrt[3]{250x^7y^3}}{\sqrt[3]{2x^2y}}$$

< الحل

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

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

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

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

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

$$= \sqrt[3]{125x^5y^2}$$

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

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

س: اكتب كل كسر بحيث يكون المقام عددا نسبياً:

$$\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}, \quad \frac{3}{\sqrt[3]{5}} \cdot \frac{\sqrt[3]{5^2}}{\sqrt[3]{5^2}}$$

< الحل

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

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

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

< الحل

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

2019-2020

س: اوجد ناتج ما يلي في ابسط صورة بدون استخدام الآلة الحاسبة:

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

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

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

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

س: ظلل الإجابة الصحيحة:

2019-2020

2017-2018

الإجابة خاطئة

الإجابة صحيحة

المقدار  $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3}$  يساوي  $\sqrt[3]{5}$

2016-2017

الإجابة خاطئة

الإجابة صحيحة

؟  $\sqrt[4]{\sqrt{x}} = x$  ،  $x > 0$



أختبر  
الالكتروني  
تدرب  
وتعلم

تدريبات

س: بسط كل عدد من الأعداد التالية مستخدماً الصورة الجذرية:

•  $64^{\frac{1}{3}}$

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

الحل

•  $64^{\frac{1}{3}}$   
 $= \sqrt[3]{2^6} = \sqrt[3]{(2^2)^3} = 2^2 = 4$

•  $(2^{\frac{1}{2}})(2^{\frac{1}{2}})$   
 $= (\sqrt{2})(\sqrt{2}) = 2$

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

الحل

$64^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{(64)^4}$   
 $= \sqrt[3]{(2^6)^4} = \sqrt[3]{(2)^{24}} = \sqrt[3]{(2^8)^3} = 2^8 = 256$

س: اكتب بالصورة الجذرية كلا من:

•  $x^{0.4}$

•  $y^{\frac{3}{8}}$   $y \geq 0$

الحل

•  $x^{0.4}$   
 $x^{\frac{2}{5}} = \sqrt[5]{x^2}$

•  $y^{\frac{3}{8}}$   $y \geq 0$   
 $= \sqrt[8]{y^3}$

س: بسط كل عدد من الأعداد التالية مستخدماً قوانين الأسس:

•  $25^{-\frac{3}{2}}$

•  $(-32)^{\frac{4}{5}}$

الحل

•  $25^{-\frac{3}{2}}$   
 $= 5^{2 \cdot -\frac{3}{2}} = (5)^{-3} = \frac{1}{(5)^3} = \frac{1}{125}$

•  $(-32)^{\frac{4}{5}}$   
 $= ((-2)^5)^{\frac{4}{5}} = (-2)^4 = 16$

س: بسط كلا مما يلي (دون استخدام الآلة الحاسبة):

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

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

< الحل

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

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

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

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

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

س: بسط كلا من التعبيرات الجذرية التالية:

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

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

< الحل

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

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

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

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

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

س: اوجد ناتج في ابسط صورة:

< الحل

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

$$= \frac{(32)^{\frac{1}{2}} \times (16)^{-\frac{1}{3}}}{(64)^{\frac{1}{6}}}$$

$$= \frac{(2)^{\frac{1}{2}} \times (2)^{-\frac{1}{3}}}{(2)^{\frac{1}{6}}} = \frac{(2)^{\frac{5}{6}} \times (2)^{-\frac{4}{6}}}{(2)^{\frac{1}{6}}}$$

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

# لطلب المذكرة كاملة

📞 69398804

اضغط هنا للطلب

مذكرات النجاح ٢٠٢٣-٢٠٢٤





اختبار  
إلكتروني  
تدريب  
وتعلم

< تدريبات

س: أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:

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

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

< الحل

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

$$\sqrt{5x+4} = 7$$

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

$$5x+4 \geq 0$$

$$5x+4 = 49$$

$$5x = 45$$

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

$$\{9\} = \text{ح.م}$$

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

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

$$\emptyset = \text{ح.م} \therefore$$

س: أوجد مجموعة الحل:

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

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

< الحل

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

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

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

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

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

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

$$X + 3 = 9$$

$$X = 6$$

$$\{6\} = \text{ح. م.}$$

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

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

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

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

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

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

$$1 - x = 32$$

$$-x = 31$$

$$X = -31$$

$$1 - x = -32$$

$$-x = -33$$

$$X = 33$$

$$\{31, -33\} = \text{ح. م.}$$

س: حل المعادلة الأسية التالية:

الحل <

$$\bullet 5^X = 125\sqrt{5}$$

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

$$(5)^X = (\sqrt{5})^6 \cdot \sqrt{5}$$

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

$$2X = 7$$

$$X = 3.5$$

س: حل كلا من المعادلات التالية:

<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>3^X = 243</math></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>5^{X^2-4} = 1</math></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\left(\frac{1}{4}\right)^X = \frac{1}{128}</math></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>3^{X^2+5X} = \frac{1}{81}</math></li></ul>

< الحل

- $3^X = 243$   
 $3^X = (3)^5$   
 $X = 5$
- $\left(\frac{1}{4}\right)^X = \frac{1}{128}$   
 $\left(\frac{1}{4}\right)^X = \frac{1}{2^7}$   
 $\left(\frac{1}{2^2}\right)^X = \frac{1}{2^7}$   
 $\left(\frac{1}{2}\right)^{2X} = \left(\frac{1}{2}\right)^7$   
 $2X = 7$   
 $X = 3.5$

- $5^{X^2-4} = 1$   
 $5^{X^2-4} = 5^0$   
 $X^2 - 4 = 0$   
 $X = 2$   
 $X = -2$
- $3^{X^2+5X} = \frac{1}{81}$   
 $3^{X^2+5X} = \frac{1}{3^4}$   
 $3^{X^2+5X} = 3^{-4}$   
 $X^2 + 5X = -4$   
 $X^2 + 5X + 4 = 0$   
 $X = -4$  ,  $X = -1$

2019-2020

س: أوجد مجموعة حل المعادلة:  $6^{x^2-3x} = 1$

< الحل

$$6^{x^2-3x} = 6^0$$
$$x^2 - 3x = 0$$
$$X(x - 3) = 0$$
$$x = 0 \text{ or } x - 3 = 0$$
$$x = 0 \text{ or } x = 3$$

مجموعة الحل =  $\{3, 0\}$

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

< الحل

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

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

∴  $x \in \mathbb{R}$  ∴ دليل الجذر عدد فردي

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

$$|x - 5| = 8$$

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

او

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

مجموعة الحل =  $\{-3, 13\}$

س: اوجد مجموعة حل المعادلة التالية:  $2^{(x^2-6)} = \frac{1}{32}$

< الحل

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

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

$$x^2 - 1 = 0$$

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

$$x - 1 = 0 \quad \text{or} \quad x + 1 = 0$$

$$x = 1 \quad \text{or} \quad x = -1$$

∴ م.ح =  $\{1, -1\}$

أحسنت  
نهاية الوحدة الأولى



لا تنسَ تدرّب واختبر نفسك  
اختبار الكتروني شامل للوحدة الأولى

