

تفاضل

الفرقة الأولى - كلية التربية - شعبة الرياضيات

ترم أول

تمارين على الدوال وتعريفها ونوعها

السؤال الأول:

إذا كانت $f(x) = x^2 - 3x + 2$ فأوجد $f(0), f(2), f(3)$

إذا كانت $f(x) = 2x^2 - 4x + 5$ فأثبت أن $f(-1) = f(3)$

إذا كانت $f(u) = u^2$ فاحسب قيمة $\frac{f(3) - f(2)}{f(3) + f(2)}$

إذا كانت $f(x) = x^2 + 1$ فأوجد $f(x+2)$

إذا كانت $f(x) = x + 1$ و $u(x) = x - 1$ فاحسب

1. $\frac{f(x) + u(x)}{f(x) - u(x)}$

2. $\frac{f(x) + u(y)}{f(x) \cdot u(y)}$

3. $\frac{f(x) + u(y)}{f(x \cdot y)}$

السؤال الثاني:

أعط كتابة تحليلية للدالة العكسية (مع توضيح منطقة تعريفها) للدوال الآتية:

1. $y = \frac{1}{2}x - 1$

2. $y = x^5$

3. $y = 3^x$

4. $y = \sqrt[3]{1 - x^3}$

السؤال الثالث:

أوجد النطاق والمدى للدوال الآتية:

1. $y = \sqrt{1-x^2}$

2. $y = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

3. $y = \sqrt{|x|}$

4. $y = \frac{3^x + 3^{-x}}{2}$

5. $y = \frac{x}{x-2}$

السؤال الرابع:

ما هي الدوال الفردية من بين الدوال الآتية:

1. $y = x \cdot |x|$

2. $y = ||x| - x|$

3. $y = \log|x|$

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

5. $y = |\log x|$

6. $y = \frac{x}{x^2 - 1}$

7. $y = \frac{3^x + 3^{-x}}{2}$

السؤال الخامس:

ما هي الدوال الزوجية من بين الدوال التالية:

1. $y = x^2 + |x|$

2. $y = x^2 - x$

﴿قُلْ لَا أَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ أَجْرًا إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِي الْقُرْبَىٰ وَمَن يَقْتَرِفْ حَسَنَةً نَّزِدْ لَهُ فِيهَا حُسْنًا إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ شَكُورٌ﴾

3. $y = x^2 + c$

4. $y = kx$

5. $y = \frac{k}{x}$

6. $y = \frac{1}{x^2 - 1}$