

العام الدراسي: 2015 / 2016

المستوى: جذع مشترك علوم

المادة: رياضيات

التاريخ: 2015 / 12 / 10 (2 سا)

التمرين الأول: (أ) ليكن a و b عددين معرفين كما يلي:

$$b = \frac{2^3 \times 3 \times 5 \times 10^2}{2^4 \times 5^2}$$

$$a = \frac{2^3 \times 3^2 \times 5^2}{5 \times 10}$$

1. بسط كل من العددين a و b .

2. عيّن $PGCD(a, b)$ ، $PPCM(a, b)$

3. هل $\frac{a}{b}$ عدد عشري؟ علّل.

4. هل 311 أولي؟ علّل.

(ب) a عدد حقيقي موجب، حيث: $a = \sqrt{(2+\sqrt{3})^2} + \sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$

1. أكتب a على أبسط شكل ممكن.

2. إذا علمت أن $1,74 < \sqrt{3} < 1,73$ عيّن مهراً للعدد: $2\sqrt{3} + 1$

التمرين الثاني: إليك الجدول التالي يمثل تغيرات الدالة f .

x	-2	0	1	2	3	4
$f(x)$		5	0	-2	0	2

1. ضع العلامة (x) في الخانة المناسبة في الجدول التالي:

العبارة	صحيح	خاطئ
f متزايدة على المجال $[-2, 4]$		
إذا كان $f(x) = 4$ فإن $x \in [-2, 0]$		
إذا كان $x \in [-2, 2]$ فإن $f(x) > 0$		
$0 \leq f(2, 5)$		
f سالبة على المجال $[-2, 0]$		

2. عيّن مجموعة تعريف الدالة f .

• عيّن إشارة f .

• عيّن حلول المعادلة: $f(x) = 0$

• عيّن القيمتين الحديتين الكبرى والصغرى لـ f .

• أرسم (f) في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

3. ليكن (D) المستقيم الذي يشمل $A(3, 0)$ ، $B(0, 5)$

• عيّن الدالة التآلفية g المثلدة لـ (D) ثم أرسم (D) .

• حل بياضاً المتراجحة: $f(x) \leq g(x)$.

ثالثاً: إذا علمت أن: $32^\circ < x < 53^\circ$ \Rightarrow $\sin^2 x + 1$
 عيّن حصرًا للعدد A حيث:

$$A = \frac{\sin^2 x + 1}{2 - \cos x}$$

* إذا علمت أن: $1,22 < y < 1,23$ \Rightarrow $\sqrt{y} + 1$
 عيّن حصرًا للعدد B حيث:

$$B = \frac{\sqrt{y} + 1}{1 + \sqrt{5-3y}}$$

بالتوفيق.

مجال	نوع	البيان
$[0, 1]$	مجال	مجال الدالة
$x \in [0, 1]$	نوع	نوع الدالة
$f(x) > 0$ و $x \in [0, 1]$	نوع	نوع الدالة
$f(x) < 0$ و $x \in [0, 1]$	نوع	نوع الدالة
$f(x) = 0$ و $x \in [0, 1]$	نوع	نوع الدالة

في المجال $[0, 1]$ الدالة $f(x)$ تتغير من 0 إلى 1.
 • في $x=0$ ، $f(0)=0$.
 • في $x=1$ ، $f(1)=1$.
 • الدالة $f(x)$ متزايدة في المجال $[0, 1]$.
 • الدالة $f(x)$ مستمرة في المجال $[0, 1]$.
 • الدالة $f(x)$ قابلة للتفاضل في المجال $(0, 1)$.
 • الدالة $f(x)$ محدودة في المجال $[0, 1]$.
 • الدالة $f(x)$ غير سالبة في المجال $[0, 1]$.