

(تخصم 5 عن كل محاولة غش)

تمرين 4: (1.5 pts)

بين باستعمال الاستدلال بالاستلزام المضاد للعكس أن :

$$(x \in \mathbb{R}); x \neq 1 \Rightarrow \frac{4x-6}{x-2} \neq 2$$

تمرين 5: (1.5 pts)

باستعمال الاستدلال بفصل الحالات :

$$(E): 18 - |x-2| = 5x + 2$$

حل في \mathbb{R} المعادلة : حدد مجموعة تعريف الدوال المعرفة كالتالي

$$g(x) = \sqrt{-x^2 + 2x + 3} \text{ و } f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-3}}$$

تمرين 7: (2.5 pts) لتكن f دالة عددية معرفة ب : $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 1}{x^2 + 1}$ 1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f . (0.5 ن)2. بين أن f مصغورة بالعدد -1 لكل x من \mathbb{R} . (2 ن)**تمرين 8:** (2 pts) نعتبر الدالتين f و g المعرفتين على \mathbb{R}

$$f(x) = x^2 + 1 \text{ و } g(x) = 3x^2 - 2x + 3$$

أدرس الوضع النسبي لمنحنى الدالة f و منحنى الدالة g **تمرين 1:** (3 pts = 6 × 0.5)

I. حدد قيمة حقيقة كل عبارة من العبارات الآتية :

$$(1) \quad (-2)^2 = 4 \text{ و } \sqrt{5} \in \mathbb{N} \text{ (2) } (\pi = 4) \text{ أو } -1 \in \mathbb{Z}$$

$$(3) \quad \exists! x \in \mathbb{R}; 4x^2 - 4x + 1 = 0 \text{ (4) } n \in \mathbb{N} (n \geq 5 \Rightarrow n \geq 4)$$

$$(5) \quad (\forall n \in \mathbb{N}); \frac{n}{4} \in \mathbb{N}$$

II. أكتب العبارة التالية باستعمال الكميات:

(P): "مهما يكن العدد الحقيقي الموجب قطعاً x ، يوجد على الأقلعدد صحيح طبيعي n بحيث n أكبر قطعاً من x **تمرين 2:** (1.5 pts = 3 × 0.5) أوجد العبارات النافية للعبارات الآتية:

$$(1) \quad (\sqrt{2} < 1) \text{ أو } A : 2 \in \mathbb{N}$$

(2) كل تلاميذ هذا القسم يسكنون بعيدين عن المؤسسة : B

$$C : (\exists x \in \mathbb{R}); x > 1 \Rightarrow x^2 \leq 2$$

تمرين 3: (4 pts = 2 × 2 pts)1. بين باستعمال الاستدلال بالترجع أن: $\forall n \in \mathbb{N}^* \quad 5^n \geq 1 + 4n$

2. بين باستعمال الاستدلال بالترجع أن:

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad 3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^n = \frac{3^{n+1} - 1}{2}$$

(تخصم 5 عن كل محاولة غش)

تمرين 4: (1.5 pts)

بين باستعمال الاستدلال بالاستلزام المضاد للعكس أن :

$$(x \in \mathbb{R}); x \neq -4 \Rightarrow \frac{10x+5}{x-3} \neq 5$$

تمرين 5: (1.5 pts)

باستعمال الاستدلال بفصل الحالات :

$$(E): 8 - |x-3| = 7x + 3$$

حل في \mathbb{R} المعادلة : حدد مجموعة تعريف الدوال المعرفة كالتالي

$$g(x) = \sqrt{-x^2 - 2x + 3} \text{ و } f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$$

تمرين 7: (2.5 pts) لتكن f دالة عددية

$$f(x) = \frac{2x^2 + 4x - 3}{x^2 + 2}$$

1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f . (0.5 ن)2. بين أن f مصغورة بالعدد -2 لكل x من \mathbb{R} . (2 ن)**تمرين 8:** (2 pts) نعتبر الدالتين f و g المعرفتين على \mathbb{R}

$$f(x) = 2x^2 + x + 5 \text{ و } g(x) = x^2 - 1$$

أدرس الوضع النسبي لمنحنى الدالة f و منحنى الدالة g **تمرين 1:** (3 pts = 6 × 0.5)

I. حدد قيمة حقيقة كل عبارة من العبارات الآتية :

$$(1) \quad (-5)^2 = 25 \text{ و } \sqrt{4} \in \mathbb{N} \text{ (2) } \sqrt{4} = 2 \text{ أو } 2 \text{ عدد فردي}$$

$$(3) \quad \exists! x \in \mathbb{R}; 4x^2 - 3x + 1 = 0 \text{ (4) } n \in \mathbb{N} (n \geq 3 \Rightarrow n \geq 5)$$

$$(5) \quad (\exists n \in \mathbb{N}); 2n - 1 = 0$$

II. أكتب العبارة التالية باستعمال الكميات:

(P): "مهما يكن العدد الصحيح طبيعي n يوجد على الأقل عددحقيقي موجب قطعاً x ، بحيث x أكبر قطعاً من n **تمرين 2:** (1.5 pts = 3 × 0.5) أوجد العبارات النافية للعبارات الآتية:

$$(1) \quad (\sqrt{3} \geq 2) \text{ و } A : -\sqrt{9} \in \mathbb{Z}$$

(2) توجد شجرة مثمرة في المؤسسة : B

$$C : (\exists x \in \mathbb{R}); x \leq 1 \Rightarrow x^2 > 3$$

تمرين 3: (4 pts = 2 × 2 pts)1. بين باستعمال الاستدلال بالترجع أن: $\forall n \in \mathbb{N}^* \quad 4^n \geq 1 + 3n$

2. بين باستعمال الاستدلال بالترجع أن:

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad 5^0 + 5^1 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^n = \frac{5^{n+1} - 1}{4}$$