

ذ. علي تاموسيت

الأولى بكالوريا علوم تجريبية

المنطق

### تمرين 5:

بين أن:

$$\forall (x, y) \in \mathbb{R}^2 \left( 1 + xy = x + y \Rightarrow (x = 1 \text{ ou } y = 1) \right)$$

### تمرين 6:

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad \frac{n(n+1)}{2} \in \mathbb{N} \quad \text{بين أن:}$$

### تمرين 7:

حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة التالية:

$$2011x + 2010|x| = 1$$

### تمرين 8:

ليكن  $x$  عنصر من  $\mathbb{R}$ .  
 $x^3 + x - 2 \leq 0 \Rightarrow x \leq 1$       بين أن:

### تمرين 9:

1.  $a$  و  $b$  و  $c$  أعداد حقيقية.

$$a+b < c \Rightarrow \left( a < \frac{c}{2} \text{ ou } b < \frac{c}{2} \right) \quad \text{بين أن:}$$

2.  $a$  و  $b$  و  $c$  أعداد حقيقية موجبة قطعا.

$$ab < c \Rightarrow \left( a < \sqrt{c} \text{ ou } b < \sqrt{c} \right) \quad \text{بين أن:}$$

### تمرين 10:

حدد صحة العبارة التالية: "جميع الأعداد الأولية فردية".

### تمرين 11:

$n$  عدد صحيح طبيعي.

$$\text{نضع: } A = \frac{n+3}{n+5}$$

$$\forall n \in \mathbb{N}; \quad A \neq 1 \quad \text{بين أن:}$$

### تمرين 12:

$n$  عدد صحيح طبيعي.

بين مايلي:

$$1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n = 2^{n+1} - 1 \quad \bullet$$

العدد  $3 \cdot 4^n - 1$  من مضاعفات العدد 3.  $\bullet$

$$2^n \geq n + 1 \quad \bullet$$

### تمرين 1:

نعتبر العبارات التالية:

$$(P_1): "(\forall x \in \mathbb{N})(\exists y \in \mathbb{N}): y = 2x"$$

$$(P_2): "(\forall x \in \mathbb{N})(\exists y \in \mathbb{N}): x = 2y"$$

$$(P_3): "(\forall x \in \mathbb{N})(\exists y \in \mathbb{N}): x = y^2"$$

$$(P_4): "(\exists x \in \mathbb{N})(\forall y \in \mathbb{N}): x = y^2"$$

$$(P_5): "(\exists x \in \mathbb{N}): x^2 = 9"$$

$$(P_6): "(\forall x \in \mathbb{N}): x > 0"$$

$$(P_7): "(\forall x \in \mathbb{R}): x \leq 0 \text{ ou } x \geq 0"$$

$$(P_8): "(\forall x \in \mathbb{R}): 1 \leq x \leq 2010"$$

$$(P_9): "(\exists x \in \mathbb{Q}): x^2 = 3"$$

1. حدد العبارات الصحيحة من بين العبارات السابقة.

2. اعط نفي جميع العبارات السابقة.

### تمرين 2:

نعتبر العبارة التالية:

$$(P): "(\forall x \in [0; +\infty[): \sqrt{x} < x"$$

1. اكتب نفي العبارة P.

2. هل P عبارة صحيحة؟

### تمرين 3:

نعتبر العبارة التالية:

$$(Q): "(\exists x \in \mathbb{R}): x^2 = -x"$$

1. بين أن Q عبارة صحيحة.

2. حدد العبارة  $\bar{Q}$ .

### تمرين 4:

نعتبر العبارة التالية:

$$(R): "(\forall x \in \mathbb{R}): x^2 \in \mathbb{Z} \Rightarrow x \in \mathbb{Z}"$$

1. حدد العبارة R.

2. هل R عبارة صحيحة؟