

المادة: الرياضيات

ملخص لدرس الحساب العددي

- مستوى: السنة الأولى من سلك البكالوريا**
- شعبة التعليم الأصلي: مسلك العلوم الشرعية و مسلك اللغة العربية
 - شعبة الآداب و العلوم الإنسانية: مسلك الآداب و مسلك العلوم الإنسانية

I. التناسبية

تعريف: a و b و c و d أعداد حقيقية بحيث $bd \neq 0$

نقول إن الأعداد a و b و c و d تكون في هذا الترتيب تناسبا إذا وفقط إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

مثال: حدد العدد الحقيقي x إذا علمت أن الأعداد: $x+1$ و x و 3 و 2 تكون في هذا الترتيب تناسبا

II. النسب المئوية

مثال: يتكون قسم من 40 تلميذا منهم 15 من الإناث
حدد النسبة المئوية للإناث و الذكور في هذا القسم

III. المعادلات و المترجمات من الدرجة الأولى بمجهول واحد:

أمثلة: حل في \mathbb{R} المعادلات المترجمات التالية:

مثال 1: $2x - 22 = 0$

مثال 2: $3(2x + 5) = 6x - 8$

مثال 3: $\frac{2x+2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{5x-2}{2} + \frac{1}{3}$

مثال 4: $(2x+3)(9x-3)\left(x - \frac{1}{2}\right) = 0$

مثال 5: $-3x + 9 < 0$

مثال 6: $9x^2 - 25 < 0$

IV. المعادلات من الدرجة الثانية بمجهول واحد:

مثال 1:

المعادلة $3x^2 + x + 2 = 0$ ليس لها حلا في \mathbb{R} . لأن $\Delta < 0$ ($\Delta = 1 - 4 \times 3 \times 2 = -23$) و بالتالي مجموعة حلولها هي $S = \emptyset$.

مثال 2:

المعادلة $x^2 - 10x + 25 = 0$ لها حل وحيد لأن $\Delta = 0$ ($\Delta = 10^2 - 4 \times 25 = 0$).

حل هذه المعادلة هو: $-\frac{b}{2a} = 5$ و بالتالي مجموعة حلولها هي $S = \{5\}$.

مثال 3:

نعتبر المعادلة $x^2 - 3x + 2 = 0$ لدينا $\Delta = 9 - 4 \times 2 = 1$ بما أن $\Delta > 0$ فان هذه المعادلة تقبل حلين هما:

$$x_1 = \frac{3-1}{2} = 1 \text{ و } x_2 = \frac{3+1}{2} = 2 \text{ و منه } S = \{1; 2\}$$

V. إشارة ثلاثية الحدود $ax^2 + bx + c$:

مثال 1: لنحدد إشارة الحدودية $P(x) = 6x^2 - x - 1$

حلي المعادلة $P(x) = 0$ هما: $\frac{1}{2}$ و $-\frac{1}{3}$

بما أن $a > 0$ (لأن $a = 6$) فإن: $P(x) > 0$ في المجالين $]-\infty; -\frac{1}{3}[$ و $]\frac{1}{2}; +\infty[$ و $P(x) < 0$ في المجال $]-\frac{1}{3}; \frac{1}{2}[$.

مثال 2:

حل في \mathbb{R} المتراجحة التالية: $6x^2 - x - 1 \geq 0$

VI. النظم:

طريقة التعويض:

مثال: حل في \mathbb{R}^2 النظمة التالية:

$$\begin{cases} 4x + y = 10 \\ 5x + 2y = -19 \end{cases}$$

طريقة الخطية:

مثال: حل في \mathbb{R}^2 النظمة التالية:

$$\begin{cases} 4x - 3y = -1 \\ 9x - 5y = 3 \end{cases}$$

طريقة المحددة:

مثال:

حل في \mathbb{R}^2 النظمة:

$$(1) \begin{cases} x + 2y = 4 \\ -x + 4y = 2 \end{cases}$$

محددة النظمة (1) هي: $D = \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 4 \end{vmatrix} = 6$ و منه النظمة تقبل حلا وحيدا:

هو $x = \frac{\begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}}{6} = \frac{12}{6} = 2$ و $y = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 4 \\ -1 & 2 \end{vmatrix}}{6} = \frac{6}{6} = 1$ و منه حل النظمة هو الزوج $(2, 1)$