

## المادة: الرياضيات

### ملخص لدرس دراسة الدوال وتمثيلها

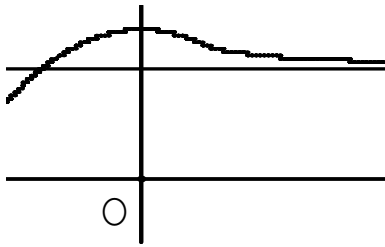
**مستوى:** السنة الأولى من سلك البكالوريا

- شعبة التعليم الأصيل: مسلك العلوم الشرعية و مسلك اللغة العربية
- شعبة الآداب و العلوم الإنسانية: مسلك الآداب و مسلك العلوم الإنسانية

### **I. المستقيمات المقاربة**

في جميع فقرات الدرس , ننسب المستوى إلى معلم متعامد  $(o; \vec{i}; \vec{j})$

#### **1. المفارب الموازي لمحور الأرتيب** **تعريف**



إذا كانت:  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$  أو  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = -\infty$  أو  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$  أو  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = -\infty$

أو  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = -\infty$

نقول إن المستقيم ذا المعادلة  $x = a$  مقارب للمنحنى  $(C_f)$

#### **مثال:**

أحسب النهايات التالية و أول مبيانيا النتائج :

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1}{x-1} \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{x-1}$$

#### **2. المفارب الموازي لمحور الأفاصيل** **تعريف**

إذا كانت:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$  (أو  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = a$ ) ,

نقول إن المستقيم ذا المعادلة  $y = a$  مقارب للمنحنى  $(C_f)$  بجوار  $+\infty$  (أو بجوار  $-\infty$ )

#### **مثال:**

أحسب النهاية التالية و أول مبيانيا النتيجة :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{x+2}$$

### **II. دراسة دالة حدودية من الدرجة الثانية**

#### **مثال:**

لتكن  $f$  دالة معرفة ب:  $f(x) = x^2 + 4x + 3$ .

(1) حدد مجموعة تعريف الدالة  $f$

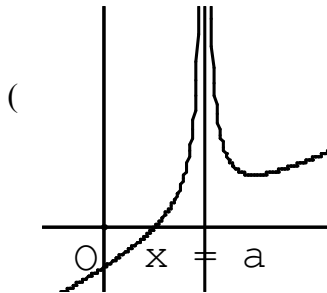
(2) أحسب النهايات التالية:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(3) أحسب مشتقة الدالة  $f$  وأدرس اشارتها

(4) حدد جدول تغيرات الدالة  $f$ .

(5) حدد نقط تقاطع  $(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  مع محور الأفاصيل.

(6) حدد نقط تقاطع  $(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  مع محور الأرتيب.



- (7) أرسم  $(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  و المستقيم  $(D)$  الذي معادلته  $y = 3$  في معلم متعامد ممنظم  $(o; \vec{i}; \vec{j})$ .
- (8) حدد نقط تقاطع  $(C_f)$  و  $(D)$ .
- (9) حل مبيانيا في  $\mathbb{R}$  المتراجحة  $x^2 + 4x \geq 0$ .

### III. دراسة دالة متخاطة:

#### مثال:

لتكن  $f$  دالة معرفة ب:  $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ .  
1. حدد مجموعة تعريف الدالة  $f$ .

2. أحسب النهايات التالية:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x+1}{x-1}$  و  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+1}{x-1}$ .

3. أحسب مشتقة الدالة  $f$  وأدرس إشارتها

4. حدد جدول تغيرات الدالة  $f$ .

5. حدد نقط تقاطع  $(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  مع محور الأفصيل.

6. حدد نقط تقاطع  $(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  مع محور الأرتيب.

7. أرسم  $(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$ .

### IV. دراسة دالة حدودية من الدرجة الثالثة

#### مثال:

نعبر الدالة  $f$  المعرفة كالتالي:  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 4x$

1. حدد  $D_f$  حيز تعريف الدالة  $f$

2. أدرس زوجية الدالة  $f$

3. أحسب نهايات الدالة  $f$  عند محداث  $D_f$

4. أحسب مشتقة الدالة  $f$  و أدرس إشارتها

5. حدد جدول تغيرات الدالة  $f$

6. حدد معادلة لمماس المنحني  $(C_f)$  الممثل للدالة  $f$  في النقطة  $A$  التي أفصولها  $x_0 = -1$

7. حدد نقط تقاطع المنحني  $(C_f)$  الممثل للدالة مع محوري المعلم.

8. حدد مطا ريف الدالة  $f$  إذا وجدت

9. أرسم المنحني  $(C_f)$  الممثل للدالة  $f$  في معلم متعامد ممنظم