www.students.ma

المادة: الرياضيات

ملخص لدرس عموميات حول الدوال

مستوى: السنة الأولى من سلك الباكالوريا

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

I. تذكير

تمرين 1: حدد مجموعة تعريف الدالة f في الحالات التالية:

1) $f(x)=x^3-3x^2-5x+10$ 2) $f(x)=\dfrac{x^3}{2x-4}$ 3) $f(x)=\dfrac{5x+10}{x^2-9}$ 4) $f(x)=\dfrac{7x-1}{x^3-2x}$

5) $f(x)=\dfrac{x-5}{2x^2-3x+1}$ 6) $f(x)=\sqrt{2x-4}$ 7) $f(x)=\sqrt{x^2-3x+2}$

تمرين 2: أدرس زوجية الدالة f في الحالات التالية:

1) $f(x)=2x^2$. 2) $f(x)=\dfrac{4}{x}$ 3) $f(x)=2x^5-3x$ 4) $f(x)=\dfrac{x^4-2}{2x^2-1}$ 5) $f(x)=\dfrac{x^3}{x^2-4}$

تمرين 3: نعتبر الدوال f و g المعرفة كالتالي: $g(x)=\dfrac{3x}{9x^2-1}$

1) حدد (D_g) مجموعة تعريف الدالة g.

2) أدرس زوجية الدالة g. و أعط تأويلا مبيانيا للنتيجة

تمرين 4: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=\dfrac{3}{2}x^2$.

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f.

2) أحسب معدل تغير الدالة f

3) أدرس رتابة الدالة f على كل من المجالين $[0;+\infty[$ و $]-\infty;0]$ وحدد جدول تغيرات الدالة f.

4) حدد مطاريف الدالة f

II. الدالة المكبورة و الدالة المصغورة و الدالة المحدودة

1. تعريف

لتكن f دالة عددية معرفة على مجال I من $\mathbb{R}$.

- نقول إن f دالة مكبورة على مجال I إذا وجد عدد حقيقي M بحيث : $\forall x\in I \quad f(x)\le M$
- نقول إن f دالة مصغورة على مجال I إذا وجد عدد حقيقي m بحيث : $\forall x\in I \quad f(x)\ge m$
- نقول إن f دالة محدودة على مجال I إذا كانت مكبورة و مصغورة على المجال I.

III. مطاريف دالة عددية

تعريف

لتكن f دالة عددية معرفة على مجال I و a عنصرا من المجال I

- نقول إن $f(a)$ هي القيمة القصوى للدالة f على المجال I, إذا كان : $\forall x\in I \quad f(x)\le f(a)$
- نقول إن $f(a)$ هي القيمة الدنيا للدالة f على المجال I, إذا كان : $\forall x\in I \quad f(x)\ge f(a)$

الأستاذ : نجيب عثماني

www.students.ma

www.students.ma

IV. مقارنة دالتين

1. تعريف :

لتكن f و g دالتين عدديتين و D_f و D_g على التوالي مجموعة تعريفهما.

نقول إن f تساوي g ونكتب $f=g$ إذا وفقط إذا كان :

$$D_g=D_f \quad \text{و} \quad (\forall x\in D_f)\ \ f(x)=g(x)$$

2. تعريف :

لتكن f و g دالتين عدديتين معرفتين على مجال I .

نقول إن f أصغر من أو يساوي g على مجال I ونكتب $f\le g$ إذا وفقط إذا كان :

$$(\forall x\in I)\ \ f(x)\le g(x)$$

3. التأويل الهندسي :

$f\le g$ على مجال I يعني هندسيا أن منحنى الدالة f يوجد تحت منحنى الدالة g على المجال I .

ملحوظة :

- $f\prec g$ على المجال I إذا وفقط إذا كان : $(\forall x\in I)\ f(x)\prec g(x)$
- $f\ge 0$ على المجال I إذا وفقط إذا كان : $(\forall x\in I)\ f(x)\ge 0$

$(\forall x\in D_f)$

V. رتابة دالة عددية

- يمكن دراسة رتابة دالة f على مجال I بدراسة إشارة معدل التغير : $\dfrac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$

مع x_1 و x_2 عنصرين مختلفين من I

- نقول إن f دالة رتيبة على I إذا كانت f تزايدية قطعا أو تناقصية قطعا على مجال I.

الأستاذ : نجيب عثماني

www.students.ma