

سلسلة رقم 4: في درس الاشتقاق ودراسة الدوال

(1) $f(x) = 3x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 1$ (2) $f(x) = \frac{1}{5}x^5 - \frac{1}{4}x^4 - 4x - 6$

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

(5) $f(x) = \frac{4x - 2}{2x + 1}$

(6) $f(x) = (2x - 1)^7$

تمرين 12: لتكن f دالة عددية معرفة بـ: $f(x) = 5x^3$

1. حدد مجموعة تعريف الدالة f

2. أحسب الدالة المشتقة واستنتج رتبة الدالة f

تمرين 13: نعتبر الدالة f المعرفة

كالتالي: $f(x) = x^2 + 4x + 3$

(1) حدد D_f (2) أحسب نهايات f عند محددات D_f

(3) أحسب مشتقة الدالة f و أدرس اشارتها

(4) حدد جدول تغيرات f

(5) حدد معادلة مماس منحنى الدالة f في النقطة الذي

أفصولها $x_0 = -1$

(6) حدد نقط تقاطع (C_f) مع محوري المعلم

(7) أرسم (C_f) المنحنى الممثل للدالة f و المستقيم (D) الذي

معادلته $y = 3$: (D) في معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

(8) حدد نقط تقاطع (C_f) و (D) .

(9) حل مبيانيا في \mathbb{R} المتراجحة $x^2 + 4x \geq 0$.

تمرين 14: دالة عددية معرفة بـ: $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$

1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

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

3. أحسب الدالة المشتقة ثم ضع جدول تغيرات الدالة f .

4. أنشئ منحنى الدالة f .

تمرين 15: دالة عددية معرفة بـ: $f(x) = x^3 + 3x^2 - 1$

1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

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

3. أحسب الدالة المشتقة و أدرس اشارتها

4. ضع جدول تغيرات الدالة f .

5. أنشئ منحنى الدالة f .

تمرين 1: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي: $f(x) = 2x^2$

1. باستعمال التعريف بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق عند $x_0 = 1$

2. حدد معادلة المماس للمنحنى الممثل للدالة f عند $x_0 = 1$.

تمرين 2: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي: $f(x) = 3x^2$

1. باستعمال التعريف بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق عند $x_0 = 2$

2. حدد معادلة المماس للمنحنى الممثل للدالة f عند $x_0 = 2$

تمرين 3: حدد الدالة المشتقة للدالة f في كل حالة من الحالات التالية:

(1) $f(x) = 2$ (2) $f(x) = 3x - 5$ (3) $f(x) = x^{10}$

تمرين 4: حدد الدالة المشتقة للدالة f في كل حالة من الحالات التالية:

(1) $f(x) = 2x^8$ (2) $f(x) = 5x^4 - 1$

تمرين 5: حدد الدالة المشتقة للدالة f في كل حالة من الحالات التالية:

(1) $f(x) = 3x^7$ (2) $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

تمرين 6: حدد الدالة المشتقة للدالة f في كل حالة من الحالات التالية:

(1) $f(x) = 3x^3 - 4x^2 + 6$ (2) $f(x) = 2x^5 - 3x^4 - 6x + 1$

تمرين 7: حدد الدالة المشتقة للدالة f في كل حالة من الحالات التالية:

(1) $f(x) = 3x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 1$ (2) $f(x) = \frac{1}{5}x^5 - \frac{1}{4}x^4 - 4x - 6$

تمرين 8: حدد الدالة المشتقة للدالة f في كل حالة من الحالات التالية:

(1) $f(x) = (3x + 5) \times (2x + 6)$ (2) $f(x) = x^2 \times (2x - 1)$

تمرين 9: حدد الدالة المشتقة للدالة f في كل حالة من الحالات التالية:

(1) $f(x) = \frac{1}{2x + 1}$ (2) $f(x) = \frac{1}{4x - 3}$

تمرين 10: حدد الدالة المشتقة للدالة f في كل حالة من الحالات التالية:

(1) $f(x) = \frac{2x + 3}{x + 1}$ (2) $f(x) = \frac{3x - 1}{2x + 5}$

تمرين 11: حدد الدالة المشتقة للدالة f في كل حالة من الحالات التالية:

$f(x) = (4x + 3)^3$

3. أحسب نهايات الدالة f عند محددات D_f
4. أدرس الفروع اللانهائية لمنحنى الدالة f
5. أحسب مشتقة الدالة f و أدرس إشارتها
6. حدد جدول تغيرات الدالة f
7. حدد معادلة لمماس المنحنى (C_f) الممثل للدالة f في النقطة A التي أفصولها $x_0 = -1$
8. حدد نقط تقاطع المنحنى (C_f) الممثل للدالة مع محوري المعلم.
9. حدد مطاريف الدالة f إذا وجدت
10. أرسم المنحنى (C_f) الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم

تمرين 16: نعتبر الدالة العددية g المعرفة ب: $g(x) = \frac{2x+1}{x-1}$

1. حدد حيز تعريف الدالة g .
2. أحسب نهايات الدالة g في محددات حيز التعريف و أول النتائج هندسياً.
3. أحسب الدالة المشتقة. ثم ضع جدول تغيرات الدالة g .
4. املأ الجدول التالي :

x	-2	-1	0	1	2	3	4
$g(x)$							

5. أنشئ منحنى الدالة g .

تمرين 17: نعتبر الدالة العددية g المعرفة ب: $f(x) = \frac{3x+1}{x-2}$

1. حدد حيز تعريف الدالة f .
2. أحسب نهايات الدالة f في محددات حيز التعريف و أول النتائج هندسياً.
3. أحسب الدالة المشتقة. ثم ضع جدول تغيرات الدالة f .
4. املأ الجدول التالي :

x	-1	0	1	2	3	4	5
$f(x)$							

5. أنشئ منحنى الدالة f .

تمرين 18: نعتبر الدالة العددية f المعرفة العددية المعرفة ب:

$$f(x) = \sqrt{3x-5}$$

1. حدد D حيز تعريف الدالة f .
 2. أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
 3. أحسب $f'(x)$ و ضع جدول تغيرات الدالة f .
 4. أحسب $f(2)$ و $f(3)$ و $f(7)$
 5. مثل مبيانيا الدالة f في معلم متعامد ممنظم.
- تمرين 19:** نعتبر الدالة العددية f المعرفة العددية المعرفة ب:

$$f(x) = \sqrt{2x+4}$$

1. حدد D حيز تعريف الدالة f .
2. أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
3. أحسب $f'(x)$ و ضع جدول تغيرات الدالة f .
4. أحسب $f(-2)$ و $f(0)$ و $f(6)$
5. مثل مبيانيا الدالة f في معلم متعامد ممنظم.

تمرين 20: نعتبر الدالة العددية g المعرفة ب: $g(x) = \frac{2x+1}{x+1}$

1. حدد حيز تعريف الدالة g .
2. أحسب نهايات الدالة g في محددات حيز التعريف و أول النتائج هندسياً.
3. أحسب الدالة المشتقة. ثم ضع جدول تغيرات الدالة g .
4. أنشئ منحنى الدالة g .

تمرين 21: نعتبر 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

« c'est en forgeant que l'on devient forgeron » dit un proverbe.
c'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien

