المستقيم المقارب المائل و الأفقي

f دالة مُعرّفة على: $\mathbb{R} - \{-1;1\}$ بـ:
$f(x) = -2x + 1 + \dfrac{1-x}{x^2-1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني.

① بيّن أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل: $(\Delta) : y = -2x + 1$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

② إنطلاقا من دستور الدّالة f، إستنتج أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) عند $+\infty$ و $-\infty$ ، يُطلب تعيين مُعادلة له.

③ أحسب: $\lim\limits_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x]$ ، ماذا تستنتج؟.

④ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) مُعادلته من الشكل: $y = ax + b$ ، يُطلب تعيين a و b حسابيا (خاص بشعبة رياضيات).

1/ الحالة 1: معادلة المستقيم (Δ) موجودة

2/ الحالة 2: معادلة المستقيم (Δ) غير موجودة

3/ الحالة 3: سؤال العبارة

4/ الحالة 4: إيجاد معادلة لـ (Δ) مباشرة

المستقيم المقارب المائل و الأفقي

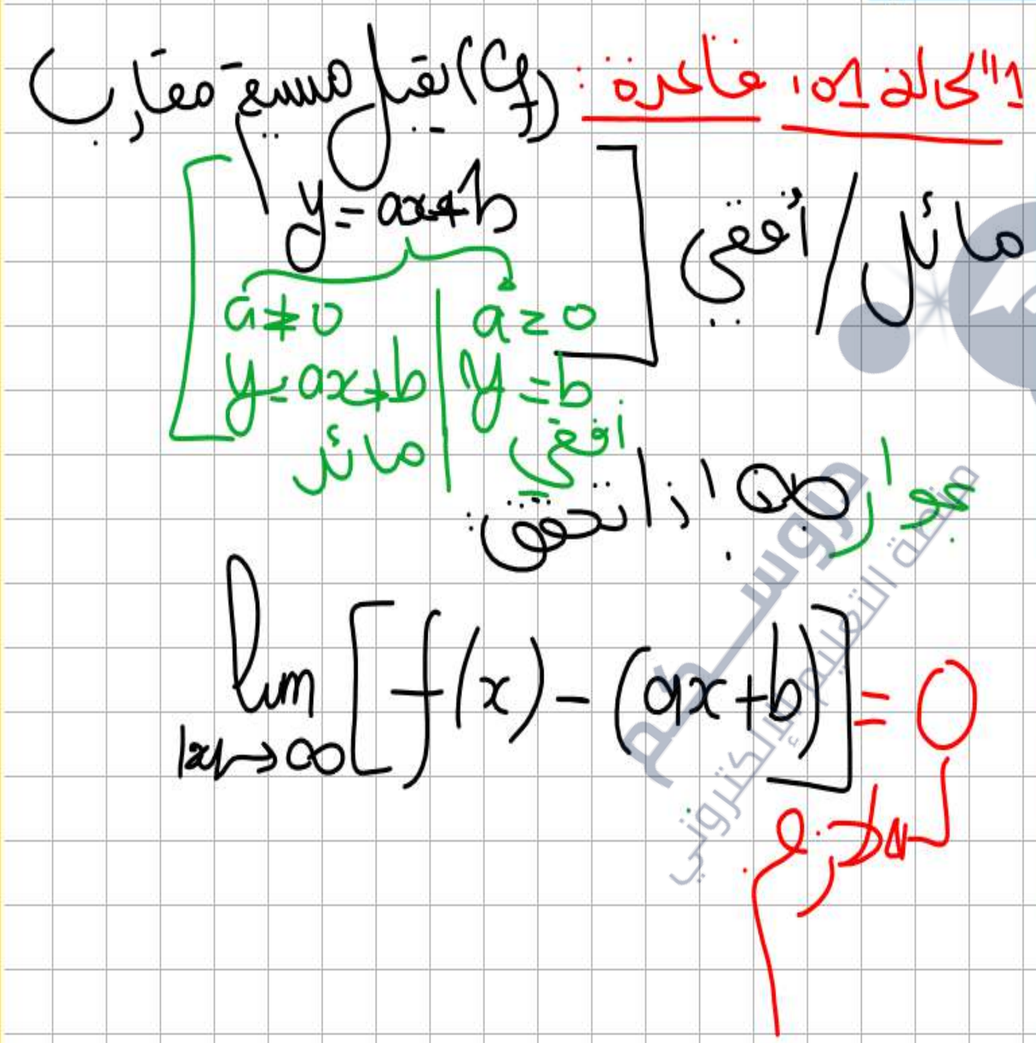
f دالة مُعرّفة على: $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـ:
$f(x)=-2x+1+\dfrac{1-x}{x^2-1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني.

① بيّن أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل: $(\Delta): y=-2x+1$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

② إنطلاقا من دستور الدّالة f، إستنتج أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) عند $+\infty$ و $-\infty$ ، يُطلب تعيين مُعادلة له.

③ أحسب: $\lim\limits_{|x|\to\infty}[f(x)+2x]$ ، ماذا تستنتج؟.

④ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) مُعادلته من الشكل: $y=ax+b$ ، يُطلب تعيين a و b حسابيا (خاص بشعبة رياضيات).



المستقيم المقارب المائل و الأفقي

f دالة مُعرّفة على: $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بـ:
$f(x) = -2x + 1 + \dfrac{1-x}{x^2-1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني.

① بيّن أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل: $(\Delta) : y = -2x + 1$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

② إنطلاقا من دستور الدّالة f، إستنتج أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) عند $+\infty$ و $-\infty$ ، يُطلب تعيين مُعادلة له.

③ أحسب: $\lim\limits_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x]$ ، ماذا تستنتج؟.

④ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) مُعادلته من الشكل: $y = ax + b$ ، يُطلب تعيين a و b حسابيا (خاص بشعبة رياضيات).

لدينا: /1

$$\lim_{|x|\to\infty} [f(x) - (-2x+1)] = \lim_{|x|\to\infty} \left[-2x + 1 + \frac{1-x}{x^2-1} - (-2x+1)\right]$$

$$= \lim_{|x|\to\infty} \frac{1-x}{x^2-1}$$

$$= \lim_{|x|\to\infty} \frac{-x}{x^2}$$

$$= \lim_{|x|\to\infty} \frac{-1}{x} = 0$$

إذن (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) معادلته $y = -2x+1$ بجوار $+\infty$ و $-\infty$.

المستقيم المقارب المائل و الأفقي

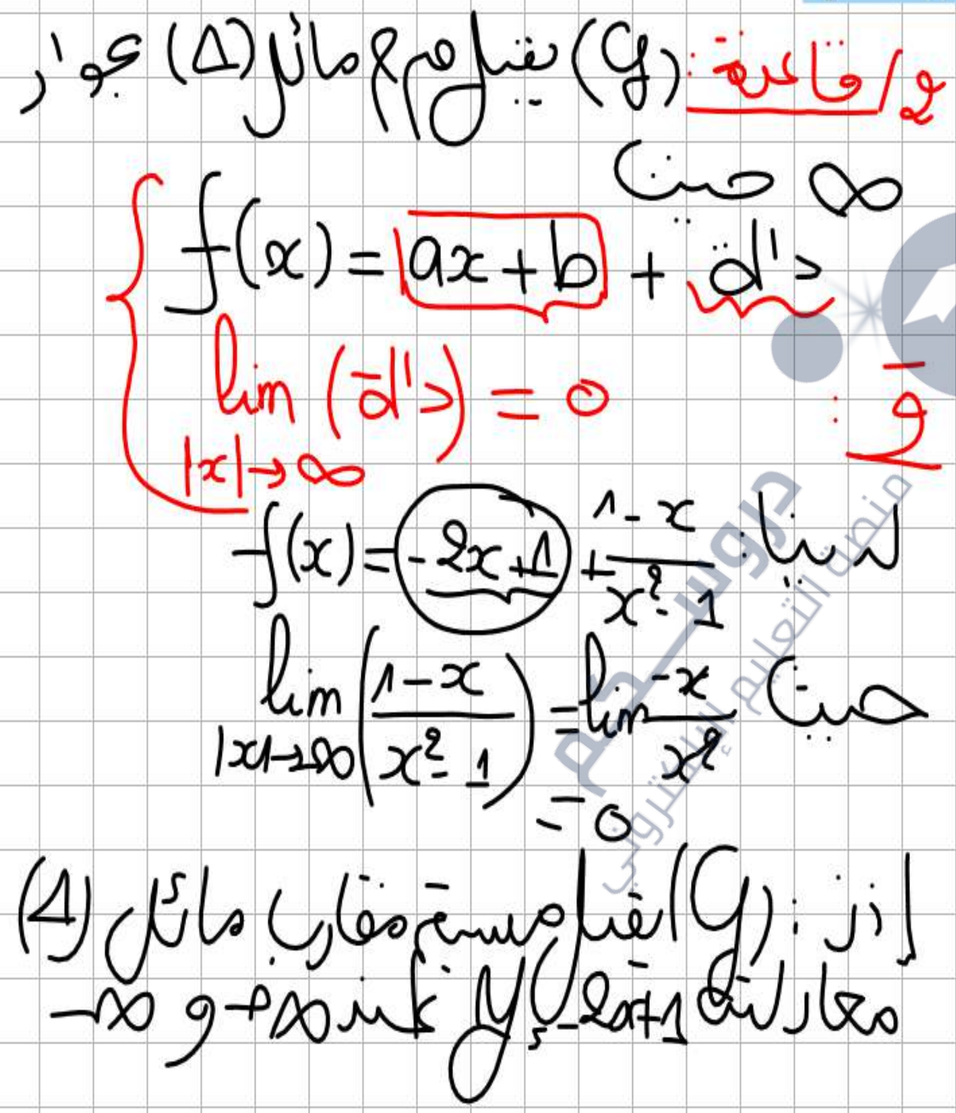
f دالة مُعرّفة على: $\mathbb{R} - \{-1;1\}$ بـ:
$f(x) = -2x + 1 + \dfrac{1-x}{x^2-1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني.

① بيّن أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل: $(\Delta) : y = -2x + 1$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

② إنطلاقا من دستور الدّالة f، إستنتج أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) عند $+\infty$ و $-\infty$ ، يُطلب تعيين مُعادلة له.

③ أحسب: $\lim\limits_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x]$ ، ماذا تستنتج؟.

④ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) مُعادلته من الشكل: $y = ax + b$ ، يُطلب تعيين a و b حسابيا (خاص بشعبة رياضيات).



المستقيم المقارب المائل و الأفقي

f دالة مُعرّفة على: $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بـ:
$f(x) = -2x + 1 + \dfrac{1-x}{x^2-1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني.

① بيّن أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل: $(\Delta) : y = -2x + 1$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

② إنطلاقا من دستور الدّالة f، إستنتج أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) عند $+\infty$ و $-\infty$ ، يُطلب تعيين مُعادلة له.

③ أحسب: $\lim\limits_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x]$ ، ماذا تستنتج؟.

④ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) مُعادلته من الشكل: $y = ax + b$ ، يُطلب تعيين a و b حسابيا (خاص بشعبة رياضيات).

حساب ③:

$$\lim_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x] = \lim_{|x|\to\infty} \left[-2x + 1 + \frac{1-x}{x^2-1} + 2x\right]$$

$$= \lim_{|x|\to\infty} \left[1 + \frac{1-x}{x^2-1}\right]$$

$$= 1$$

$$\lim_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x] = 1$$ إذن:

$$\lim_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x - 1] = 0$$

$$\lim [f(x) - (-2x+1)] = 0$$

المستقيم المقارب المائل و الأفقي

f دالة مُعرّفة على: $\mathbb{R} - \{-1;1\}$ بـ:
$f(x) = -2x + 1 + \dfrac{1-x}{x^2-1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني.

① بيّن أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل: $(\Delta) : y = -2x + 1$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

② إنطلاقا من دستور الدّالة f، إستنتج أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) عند $+\infty$ و $-\infty$ ، يُطلب تعيين مُعادلة له.

③ أحسب: $\lim\limits_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x]$ ، ماذا تستنتج؟.

④ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) مُعادلته من الشكل: $y = ax + b$ ، يُطلب تعيين a و b حسابيا (خاص بشعبة رياضيات).

$y = ax + b$

$b = \lim\limits_{|x|\to\infty} [f(x) - ax]$ $\quad a = \lim\limits_{|x|\to\infty} \dfrac{f(x)}{x}$

$b = \lim [f(x) - (-2x)]$

$= \lim \left[-2x + 1 + \dfrac{1-x}{x^2-1} + 2x\right]$

$= 1$

$\lim \dfrac{f(x)}{x} = \lim \left[\dfrac{-2x}{x} + \dfrac{1}{x} + \dfrac{\frac{1-x}{x^2-1}}{x}\right]$

$= \lim \left[-2 + \dfrac{1}{x} + \dfrac{1-x}{x^3-x}\right]$

$= -2$

(A) $y = -2x + 1$

المستقيم المقارب المائل و الأفقي

f دالة مُعرّفة على: $\mathbb{R} - \{-1;1\}$ بـ:
$f(x) = -2x + 1 + \dfrac{1-x}{x^2-1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني.

① بيّن أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل: $(\Delta) : y = -2x + 1$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

② إنطلاقا من دستور الدّالة f، إستنتج أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) عند $+\infty$ و $-\infty$ ، يُطلب تعيين مُعادلة له.

③ أحسب: $\lim\limits_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x]$ ، ماذا تستنتج؟.

④ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) مُعادلته من الشكل: $y = ax + b$ ، يُطلب تعيين a و b حسابيا (خاص بشعبة رياضيات).

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

المستقيم المقارب المائل و الأفقي

f دالة مُعرّفة على: $\mathbb{R} - \{-1;1\}$ بـ:
$f(x) = -2x + 1 + \dfrac{1-x}{x^2-1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني.

① بيّن أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل: $(\Delta) : y = -2x + 1$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

② إنطلاقا من دستور الدّالة f، إستنتج أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) عند $+\infty$ و $-\infty$ ، يُطلب تعيين مُعادلة له.

③ أحسب: $\lim\limits_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x]$ ، ماذا تستنتج؟.

④ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) مُعادلته من الشكل: $y = ax + b$ ، يُطلب تعيين a و b حسابيا (خاص بشعبة رياضيات).

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

المستقيم المقارب المائل و الأفقي

✍ f دالة مُعرّفة على: $\mathbb{R} - \{-1;1\}$ بـ:
$f(x) = -2x + 1 + \dfrac{1-x}{x^2-1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني.

① بيّن أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل: $(\Delta) : y = -2x + 1$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

② إنطلاقا من دستور الدّالة f، إستنتج أنّ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) عند $+\infty$ و $-\infty$ ، يُطلب تعيين مُعادلة له.

③ أحسب: $\lim\limits_{|x|\to\infty} [f(x) + 2x]$ ، ماذا تستنتج؟.

④ (C_f) يقبل مُستقيم مُقارب مائل (Δ) مُعادلته من الشكل: $y = ax + b$ ، يُطلب تعيين a و b حسابيا (خاص بشعبة رياضيات).

المستقيم المقارب المائل و الأفقي

g دالة مُعرّفة على $\mathbb{R} - \{-1;1\}$ بـ: $g(x) = \dfrac{-x^2 - 2x - 3}{x^2 - 1}$ ، (C_g) تمثيلها البياني.

❶ بيّن أنّ (C_g) يقبل مستقيم مُقارب (D) مُعادلته: $y = -1$.

❷ بيّن أنّ: $g(x) = -1 - \dfrac{2x+4}{x^2-1}$ ، ثم إستنتج أنّ (C_g) يقبل مُستقيم مُقارب (D) عند $+\infty$ و $-\infty$.

$$= \lim_{|x|\to\infty} \left[\frac{-2x-3}{x^2-1}\right]$$

$$= \lim_{|x|\to\infty} \left[\frac{-2x}{x^2}\right] = \lim_{|x|\to\infty} \frac{-2}{x} = 0$$

إذن (C_g) يقبل (D) معادلته $y = -1$ عند $+\infty$ و $-\infty$

$$1/ \lim_{|x|\to\infty} [g(x) - (-1)] = \lim \left[\frac{-x^2-2x-3}{x^2-1} + 1\right]$$

$$= \lim \frac{-x^2-2x-3+x^2-1}{x^2-1}$$

g دالّة مُعرّفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـ: $g(x)=\dfrac{-x^2-2x-3}{x^2-1}$، (C_g) تمثيلها البياني.

❶ بيّن أنّ (C_g) يقبل مستقيم مُقارب (D) مُعادلته: $y=-1$.

❷ بيّن أنّ: $g(x)=-1-\dfrac{2x+4}{x^2-1}$، ثم إستنتج أنّ (C_g) يقبل مستقيم مُقارب (D) عند $+\infty$ و $-\infty$.

2/ لدينا ...

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

$$=\frac{-x^2+1-2x-4}{x^2-1}$$

$$=\frac{-x^2-2x-3}{x^2-1}$$

$$=g(x)$$

لدينا $g(x) = -1 - \frac{2x+4}{x^2-1}$

حيث

$$\lim_{|x|\to\infty}\left(-\frac{2x+4}{x^2-1}\right)$$
$$= \lim_{|x|\to\infty}\frac{-2x}{x^2}$$
$$= \lim_{|x|\to\infty}-\frac{2}{x}$$
$$= 0$$

اذن g يقبل مستقيم مقارب أفقي معادلته $y = -1$ عند $+\infty$ و $-\infty$