## تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

# تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري الأسئلة الموضوعية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-12-15 20:36:47

| | |
|---|---|
| المزيد من مادة رياضيات: | ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس |
| | إعداد: alali aldeen saif |

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك | | | | | |
| المواد على تلغرام | التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات | |

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول

| | |
|---|---|
| 1 | حل نموذج اختبار تجريبي 2 القسم الكتابي وفق الهيكل الوزاري |
| 2 | نموذج اختبار تجريبي 2 القسم الكتابي وفق الهيكل الوزاري |
| 3 | حل نموذج اختبار تجريبي القسم الكتابي وفق الهيكل الوزاري |
| 4 | نموذج اختبار تجريبي وفق الهيكل الوزاري متبوعاً بالإجابات |
| 5 | تجميعة أسئلة الامتحانات الوزارية على الوحدة الثالثة التفاضل |

# الأسئلة الموضوعية– مادة الرياضيات – 12 متقدم

| Grade |
| --- |
| 12 ADV |

## هيكل الرياضيات
## 2024-2025
## الجزء الاكتروني

## الصف الثاني عشر المتقدم

السؤال الأول 7 -12 صفحة 70

**7.** قدّر طول المنحنى $y = f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n = 2$ قطعة

$f(x) = cos\ x\ ,\quad 0 \le x \le \frac{\pi}{2}$

$a)\ 1.8950$

$b)\ 1.9064$

$c)\ 1.9101$

$d)\ 1.0010$

**7.** قدّر طول المنحنى $y = f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n = 4$ قطع

$f(x) = cos\ x\ ,\quad 0 \le x \le \frac{\pi}{2}$

$a)\ 1.8950$

$b)\ 1.9064$

$c)\ 1.9101$

$d)\ 1.0010$

**8.** قدّر طول المنحنى $y = sin\ x$ في الفترة $0 \le x \le \frac{\pi}{2}$ باستخدام $n = 2$ قطعة

$a)\ 1.8950$

$b)\ 1.9064$

$c)\ 1.9101$

$d)\ 1.0010$

**8.** قدّر طول المنحنى $y = sin\ x$ في الفترة $0 \le x \le \frac{\pi}{2}$ باستخدام $n = 4$ قطع

$a)\ 1.8950$

$b)\ 1.9064$

$c)\ 1.9101$

$d)\ 1.0010$

9. قدّر طول قوس المنحنى $y=\sqrt{x+1}$ في الفترة $0\le x\le 3$ باستخدام $n=2$ قطعة

$a)\ 3.3660$

SAIF ALDEEN

$b)\ 3.1678$

$c)\ 3.1673$

SAIF ALDEEN

$d)\ 3.1660$

9. قدّر طول قوس المنحنى $y=\sqrt{x+1}$ في الفترة $0\le x\le 3$ باستخدام $n=4$ قطع

SAIF ALDEEN

$a)\ 3.3660$

$b)\ 3.1678$

$c)\ 3.1673$

SAIF ALDEEN

$d)\ 3.1660$

10. قدّر طول المنحنى $y=f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n=2$ قطعة

SAIF ALDEEN

$$f(x)=\frac{1}{x},1\le x\le 2$$

SAIF ALDEEN

$a)\ 1.2220$

$b)\ 1.1279$

SAIF ALDEEN

$c)\ 1.1310$

$d)\ 1.3530$

SAIF ALDEEN

10. قدّر طول المنحنى $y=f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n=4$ قطع

$$f(x)=\frac{1}{x},1\le x\le 2$$

SAIF ALDEEN

$a)\ 1.2220$

$b)\ 1.1279$

SAIF ALDEEN

$c)\ 1.1310$

$d)\ 1.3530$

## Estimating the Arc Length of a Curve تقدير طول قوس من المنحنى

**11.** Estimate the arc length of the curve $f(x) = x^2 + 1$ on the interval $-2 \le x \le 2$ using $n = 4$ line segments

**11..** قدّر طول قوس المنحنى $f(x) = x^2 + 1$ في الفترة $-2 \le x \le 2$ باستخدام $n = 4$ قطعة مستقيمة

SAIF ALDEEN

$a)\ 9$

$b)\ 4\sqrt{10}$

$c)\ \sqrt{2} + \sqrt{10}$

$d)\ 2\sqrt{2} + 2\sqrt{10}$

SAIF ALDEEN

**12.** Estimate the arc length of the curve $f(x) = x^3 + 2$ on the interval $-1 \le x \le 1$ using $n = 2$ line segments

**12.** قدّر طول قوس المنحنى $f(x) = x^3 + 2$ في الفترة $-1 \le x \le 1$ باستخدام $n = 2$ قطعة مستقيمة

SAIF ALDEEN

$a)\ \sqrt{2}$

$b)\ \sqrt{6}$

$c)\ 2\sqrt{2}$

$d)\ 2$

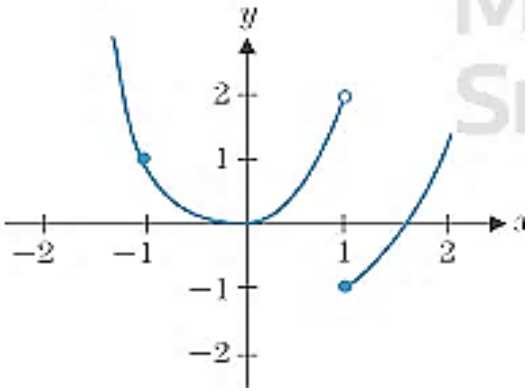
SAIF ALDEEN

## السؤال الثاني صفحة 73

**المثال 2.3** استخدم التمثيل البياني لتحديد كل نهاية ( إذا كانت موجودة ) أو اذكر عدم وجودها

SAIF ALDEEN

$(a) \quad \lim_{x\to 1^-} f(x) =$



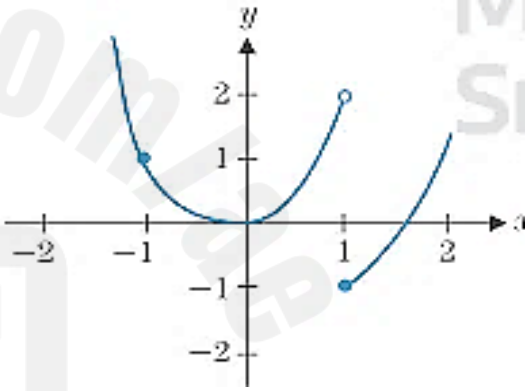

a) 0

b) −1

c) 2

d) DNE

$(b) \quad \lim_{x\to 1^+} f(x) =$



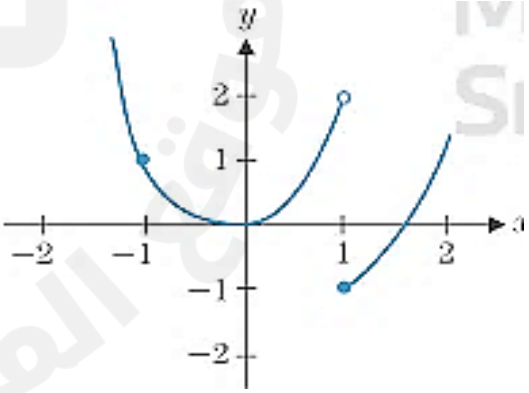

a) 0

b) −1

c) 2

d) DNE

$(c) \quad \lim_{x\to 1} f(x) =$




a) 0

b) −1

c) 2

d) DNE

$(d) \quad \lim_{x\to -1} f(x) =$

a) 1

b) −1

c) 2

d) DNE

## السؤال الثالث 28-1 صفحة 87 جميع الاسئلة 28-1 مكتوبة بتوزيع مختلف

**1.** $\lim_{x\to 0}\left(x^2-3x+1\right)$

SAIF ALDEEN

a) $1$

b) $-1$

c) $0$

SAIF ALDEEN

d) $DNE$

**2.** $\lim_{x\to 2}\sqrt[3]{2x+1}$

SAIF ALDEEN

a) $\sqrt{5}$

b) $\sqrt[3]{5}$

SAIF ALDEEN

c) $5$

d) $DNE$

SAIF ALDEEN

**4.** $\lim_{x\to 2}\frac{x-5}{x^2+4}$

SAIF ALDEEN

a) $-\frac{3}{8}$

b) $\frac{3}{8}$

SAIF ALDEEN

c) $0$

SAIF ALDEEN

d) $1$

**5.** $\lim_{x\to 3}\frac{x^2-x-6}{x-3}$

SAIF ALDEEN

a) $-\infty$

b) $\infty$

SAIF ALDEEN

c) $-5$

d) $5$

6. $\lim_{x\to 1} \frac{x^2+x-2}{x^2-3x+2}$

a) 3 SAIF ALDEEN

b) $-3$

c) 1 SAIF ALDEEN

d) $DNE$

7. $\lim_{x\to 2} \frac{x^2-x-2}{x^2-4}$ SAIF ALDEEN

a) $DNE$

b) 1 SAIF ALDEEN

c) $-0.75$

d) 0.75 SAIF ALDEEN

8. $\lim_{x\to 1} \frac{x^3-1}{x^2+2x-3}$ SAIF ALDEEN

a) 0.75

b) $-0.75$ SAIF ALDEEN

c) $\infty$

d) 1 SAIF ALDEEN

16. $\lim_{x\to 4} \frac{x^3-64}{x-4}$

a) $-48$ SAIF ALDEEN

b) 48

c) 0 SAIF ALDEEN

d) $DNE$

**26.** $\lim_{h\to 0} \dfrac{(1+h)^3-1}{h}$

a) 1

b) $-3$

c) 3

d) $\infty$

**13.** $\lim_{x\to 0} \dfrac{\sqrt{x+4}-2}{x}$

a) 0

b) $-0.25$

c) 0.25

d) 2

**14.** $\lim_{x\to 0} \dfrac{2x}{3-\sqrt{x+9}}$

a) 12

b) $-12$

c) 2/3

d) DNE

**15.** $\lim_{x\to 1} \dfrac{x-1}{\sqrt{x}-1}$

a) $-2$

b) 2

c) $\sqrt{2}$

d) $-\sqrt{2}$

**3.** $\lim_{x\to 0} \cos^{-1} x^2$

a) $-\pi$

b) $\pi$

c) $-\frac{\pi}{2}$

d) $\frac{\pi}{2}$

**9.** $\lim_{x\to 0} \frac{\sin x}{\tan x}$

a) 1

b) $-1$

c) 0

d) $DNE$

**10.** $\lim_{x\to 0} \frac{\tan x}{x}$

**a) 1**

**b) $-1$**

**c) 0**

**d) DNE**

**12.** $\lim_{x\to 0} x^2 \csc^2 x$

a) 1

b) $-1$

c) 0

d) $DNE$

28. $\lim_{x\to 0} \frac{\tan x}{5x}$

a) $-0.2$

b) $0.2$

c) $5$

d) $-5$

27. $\lim_{x\to 2} \frac{\sin(x^2-4)}{x^2-4}$

a) $-1$

b) $0$

c) $1$

d) $2$

20. $\lim_{x\to 0} \frac{\sin|x|}{x}$

a) $1$

b) $-1$

c) $0$

d) $DNE$

18. $\lim_{x\to 0} \left(\frac{2}{x} - \frac{2}{|x|}\right)$

a) $1$

b) $-1$

c) $0$

d) $DNE$

19. $\lim_{x\to 0} \frac{1-e^{2x}}{1-e^{x}}$

a) $-2$

b) $2$

c) $1$

d) $-1$

17. $\lim_{x\to 1} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1}\right)$

a) $0.5$

b) $-0.5$

c) $-0.25$

d) $0.25$

11. $\lim_{x\to 0} \frac{xe^{-2x+1}}{x^2+x}$

a) $1$

b) $e$

c) $-e$

d) $e-2$

25. $\lim_{h\to 0} \frac{(2+h)^2-4}{h}$

a) $-2$

b) $2$

c) $4$

d) $-4$

21. أوجد قيمة $\lim_{x\to 2} f(x)$ حيث $f(x)$ دالة متعددة التعريف $f(x)=\begin{cases}2x & ,x<2\\ x^2 & ,x\geq 2\end{cases}$

a) 2

b) $-2$

c) 4

d) $-4$

22. أوجد قيمة $\lim_{x\to -1} f(x)$ حيث $f(x)$ دالة متعددة التعريف $f(x)=\begin{cases}x^2+1 & ,x<-1\\ 3x+1 & ,x\geq -1\end{cases}$

a) 2

b) $-2$

c) $-1$

d) DNE

23 أوجد قيمة $\lim_{x\to -1} f(x)$ حيث $f(x)$ دالة متعددة التعريف

$$f(x)=\begin{cases}2x+1 & , x<-1\\ 3 & , -1<x<1\\ 2x+1 & , x>1\end{cases}$$

a) $-1$

b) 3

c) 0

d) DNE

24.أوجد $\lim_{x\to 1} f(x)$ حيث $f(x)$ دالة متعددة التعريف

$$f(x)=\begin{cases} 2x+1 & , \quad x<-1 \\ 3 & , \quad -1<x<1 \\ 2x+1 & , \quad x>1 \end{cases}$$

SAIF ALDEEN

$a)\ -1$

$b)\ 3$

$c)\ 0$

$d)\ DNE$

**السؤال الرابع صفحة 83**

**مثال 3.7 نهاية ناتج ضرب ليس بناتج ضرب النهايات**

$$\lim_{x\to 0}\ (x\cot x)$$

$a)\ -1$

$b)\ 1$

$c)\ 0$

$d)\ DNE$

**السؤال الخامس 23.32 صفحة 108**

23. حدّد كل خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ، ثمّ حدّد النهايات على جانبي خط التقارب الرأسي.

23(a) $f(x)=\dfrac{x}{4-x^2}$

$(a)$ مقارب رأسي $x=2$ و مقارب أفقي $y=0$

$(b)$ مقارب رأسي $x=2$ و مقارب أفقي $y=-1$

$(c)$ مقاربان رأسيان $x=\pm 2$ و مقارب أفقي $y=-1$

$(d)$ مقاربان رأسيان هما $x=\pm 2$ و مقارب أفقي $y=0$

23.حدّد كل خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ، ثمّ حدّد النهايات على جانبي خط التقارب الرأسي .

$$23(b).\ f(x)=\frac{x^2}{4-x^2}$$

$(a)$ مقارب رأسي $x=2$ و مقارب أفقي $y=0$

$(b)$ مقارب رأسي $x=-2$ و مقارب أفقي $y=-1$

$(c)$ مقاربان رأسيان هما $x=\pm 2$ و مقارب أفقي $y=-1$

$(d)$ مقاربان رأسيان هما $x=\pm 2$ و مقارب أفقي $y=0$

24.حدّد كل خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ، ثمّ حدّد النهايات على جانبي خط التقارب الرأسي

$$24(a).\ f(x)=\frac{x}{\sqrt{4+x^2}}$$

$(a)$ لا يوجد مقاربات رأسية ، يوجد مقاربان أفقيان $y=\pm 1$

$(b)$ يوجد مقاربان رأسيان هما $x=\pm 2$ و لا يوجد مقاربات أفقية

$(c)$ لا يوجد مقاربات رأسية ، يوجد مقارب أفقي معادلته $y=1$

$(d)$ يوجد مقاربان رأسيان هما $x=\pm 2$ و يوجد مقاربان أفقيان $y=\pm 1$

24.حدّد كل خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ، ثمّ حدّد النهايات على جانبي خط التقارب الرأسي

$$24(b).\ f(x)=\frac{x}{\sqrt{4-x^2}}$$

SAIF ALDEEN

$(a)$ لا يوجد مقاربات رأسية ، يوجد مقاربان أفقيان $y=\pm 1$

SAIF ALDEEN

$(b)$ يوجد مقاربان رأسيان هما $x=\pm 2$ و لا يوجد مقاربات أفقية

$(c)$ لا يوجد مقاربات رأسية ، يوجد مقارب أفقي معادلته $y=1$

SAIF ALDEEN

$(d)$ يوجد مقاربان رأسيان هما $x=\pm 2$ و يوجد مقاربان أفقيان $y=\pm 1$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

25.حدّد كل خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ، ثمّ حدّد النهايات على جانبي خط التقارب الرأسي

SAIF ALDEEN

$$25.\ f(x)=\frac{3x^2+1}{x^2-2x-3}$$

SAIF ALDEEN

$(a)$ مقاربان رأسيان هما $x=3\ ,x=-1$ و مقارب أفقي $y=-3$

SAIF ALDEEN

$(b)$ مقاربان رأسيان هما $x=3\ ,x=-1$ و مقارب أفقي $y=3$

$(c)$ مقاربان رأسيان هما $x=3\ ,x=-1$ و مقارب أفقي $y=3$

$(d)$ مقارب رأسي $x=3$ و مقارب أفقي $y=3$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

26. حدّد كل خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ، ثمّ حدّد النهايات على جانبي خط التقارب الرأسي .

$$26.\ f(x) = \frac{1-x}{x^2+x-2}$$

SAIF ALDEEN

$(a)$ مقاربان رأسيان هما $x = 1\ , x = -2$ و لا يوجد مقارب أفقي.

SAIF ALDEEN

$(b)$ مقاربان رأسيان هما $x = -1\ , x = 3$ و مقارب أفقي $y = -1$

$(c)$ مقارب رأسي $x = -2$ و مقارب أفقي $y = -1$

$(d)$ مقارب رأسي $x = -2$ و مقارب أفقي $y = 0$

SAIF ALDEEN

27.حدّد خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ثم حدد النهايات على جانبي خطوط التقارب .

SAIF ALDEEN

$$27.\ f(x) = 4\ tan^{-1}\ x\ - 1$$

$a)\ \ y = \pm 2\pi\ - 1$

SAIF ALDEEN

$b)\ \ y = \pm 2\pi + 1$

$c)\ \ y = 4\pi - 1\ , y = -1$

SAIF ALDEEN

$d)\ \ y = \pm 4\pi\ - 1$

SAIF ALDEEN

28.حدّد خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ثم حدد النهايات على جانبي خطوط التقارب .

$$28.\ f(x) = ln\ (1 - cos\ x\ )$$

$a)\ \ x = \ 2n\pi$

$b)\ \ x = \frac{\pi}{2} + n\pi$

SAIF ALDEEN

$c)\ \ x = n\pi$

$d)\ \ x = \frac{3\pi}{2} + n\pi$

SAIF ALDEEN

$n$ integer number

$n$ عدد صحيح

29.حدّد كل خطوط التقارب الرأسية و المائلة

$$29.\ y=\frac{x^3}{4-x^2}$$

SAIF ALDEEN

$(a)$ مقارب مائل $y=-x+4$ و مقاربان رأسيان $x=\pm 2$

SAIF ALDEEN

$(b)$ مقارب مائل $y=-x$ و مقارب رأسي معادلته $x=2$

$(c)$ مقارب مائل $y=x$ و مقاربان رأسيان $x=\pm 2$

$(d)$ مقارب مائل $y=-x$ و مقاربان رأسيان $x=\pm 2$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

30.حدّد كل خطوط التقارب الرأسية و المائلة

SAIF ALDEEN

$$30.\ y=\frac{x^2+1}{x-2}$$

SAIF ALDEEN

$(a)$ مقارب مائل $y=x+2$ و مقارب رأسي $x=-2$

SAIF ALDEEN

$(b)$ مقارب مائل $y=x+2$ و مقارب رأسي $x=2$

$(c)$ مقارب مائل $y=x-2$ و مقارب رأسي $x=-2$

$(d)$ مقارب مائل $y=x$ و مقارب رأسي $x=-2$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

31.حدّد كل خطوط التقارب الرأسية و المائلة

SAIF ALDEEN

31. $y = \dfrac{x^3}{x^2 + x - 4}$

$(a)$ مقارب مائل $y = x + 1$ و مقاربان رأسيان $x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$

$(b)$ مقارب مائل $y = x - 1$ و مقاربان رأسيان $x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$

$(c)$ مقارب مائل $y = -x + 1$ و لا يوجد مقاربات رأسية

$(d)$ مقارب مائل $y = x - 1$ و لا يوجد مقاربات رأسية

32. حدّد كل خطوط التقارب الرأسية و المائلة

32. $y = \dfrac{x^4}{x^3 + 2}$

$(a)$ مقارب مائل $y = x + 2$ و مقاربان رأسيان $x = \pm\sqrt[3]{2}$

$(b)$ مقارب مائل $y = x + 2$ و مقارب رأسي $x = -\sqrt[3]{2}$

$(c)$ مقارب مائل $y = x$ و لا يوجد مقاربات رأسية

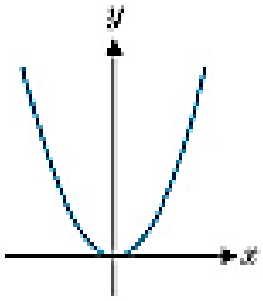
$(d)$ مقارب مائل $y = x$ و مقارب رأسي $x = -\sqrt[3]{2}$

## السؤال السادس 13- 18 صفحة 153

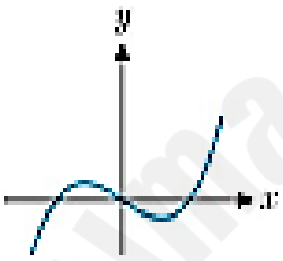
في التمارين 13-16 استخدم التمثيل البياني الموضّح للدالة $f$ لرسم التمثيل البياني لـ $f'$

SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN

13. (a)

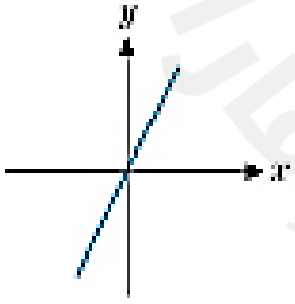


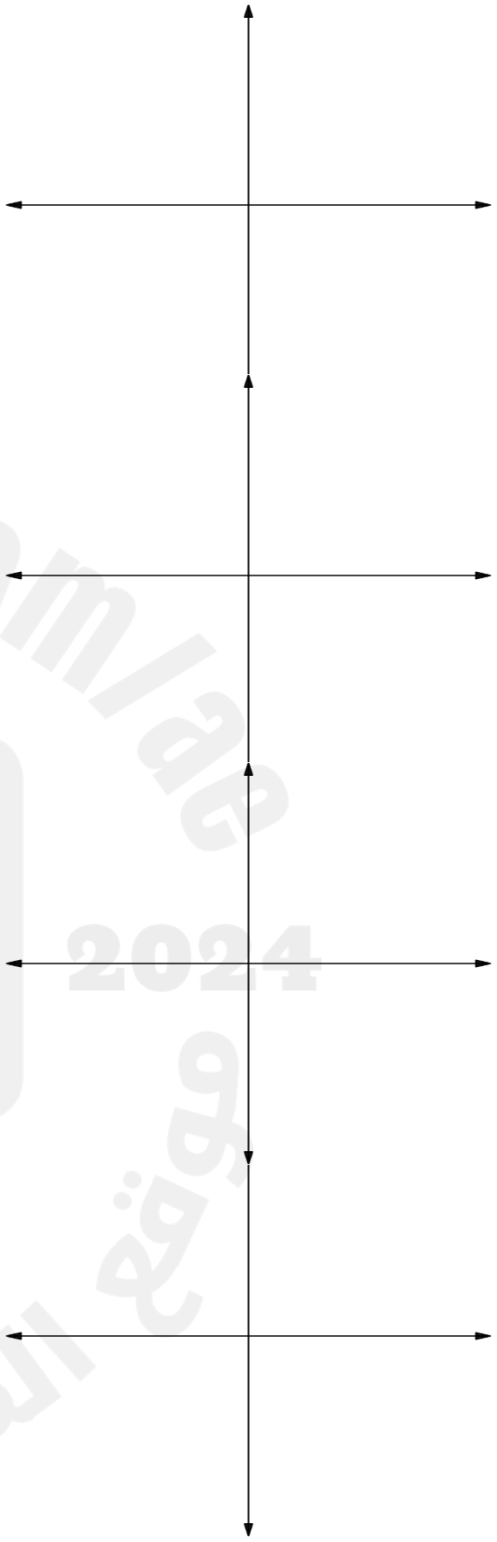

(b)



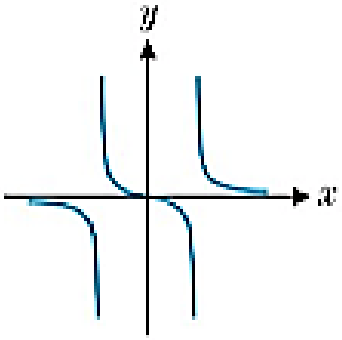

14. (a)

(b)

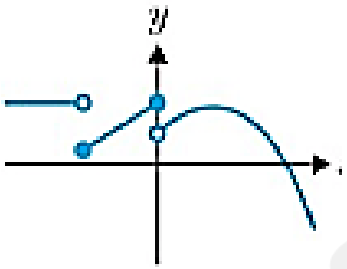


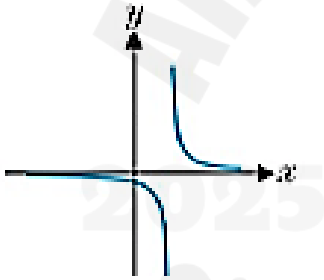
15. (a)



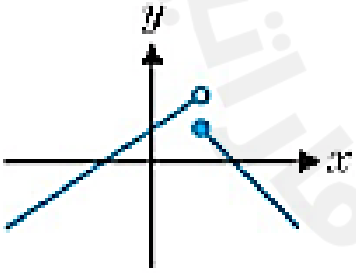

(b)

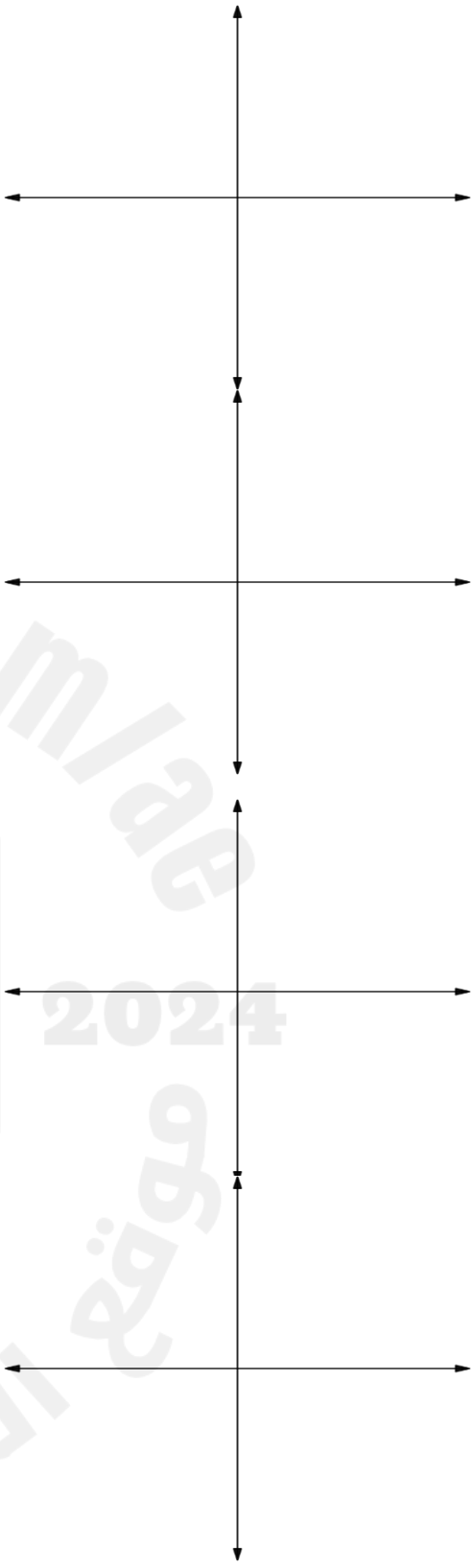



16. (a)




(b)

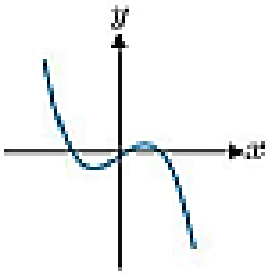


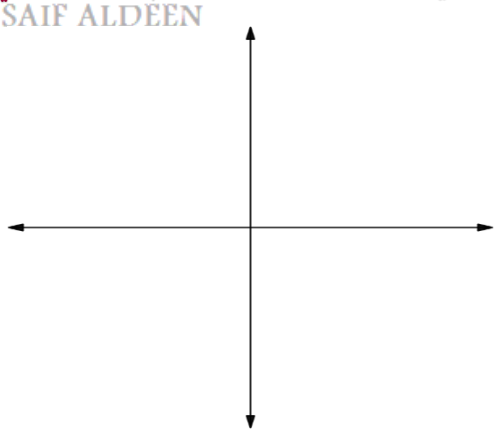



في التمرينين 17 و 18 ، استخدم التمثيل البياني الموضّح لـ $f'$ لرسم تمثيل بياني معقول لدالة متصلة $f$

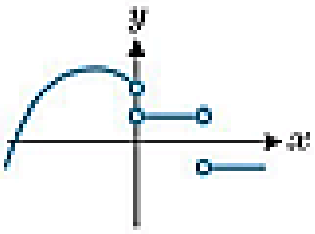
ALDEEN SAIF ALDEEN

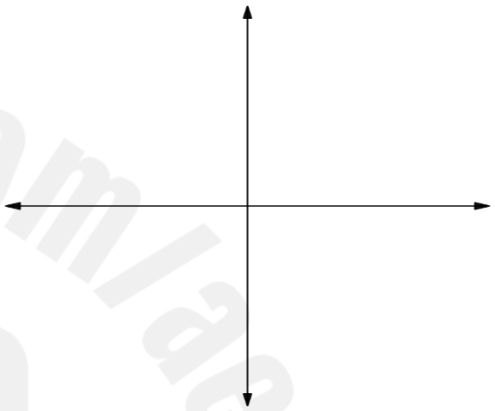
17. (a)



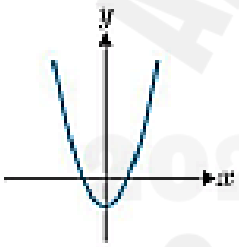
(b)

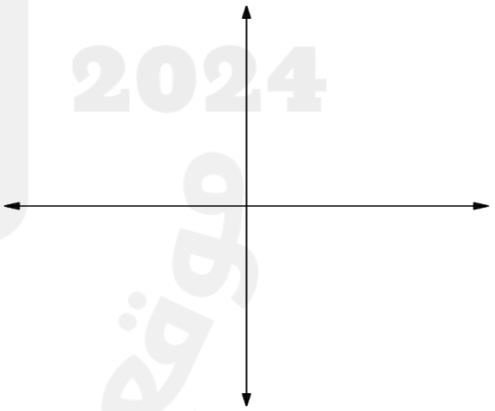


SAIF ALDEEN

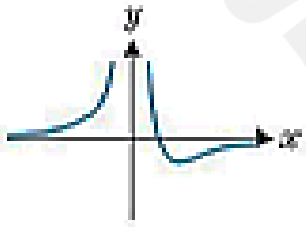
18. (a)

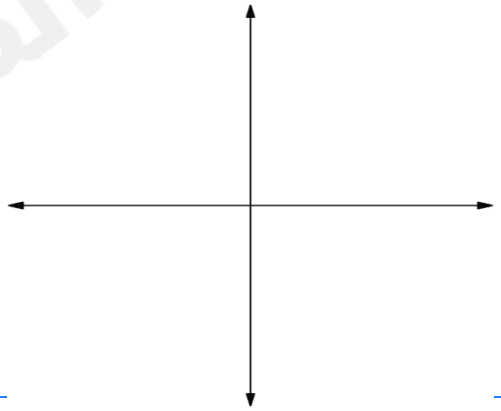


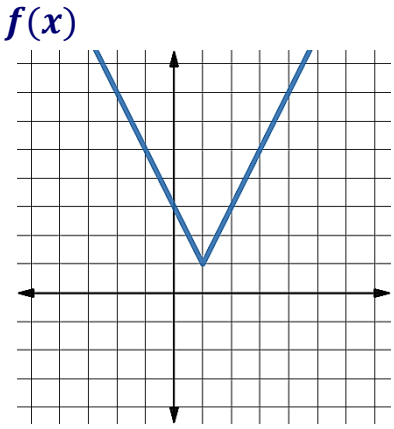
SAIF ALDEEN

(b)

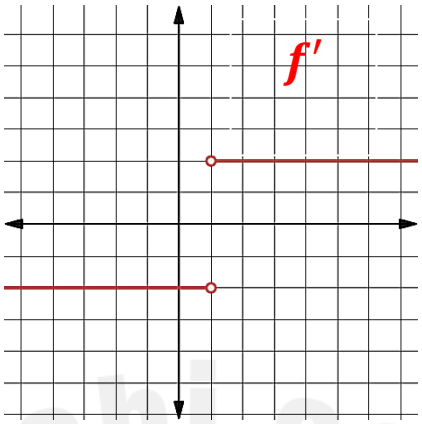


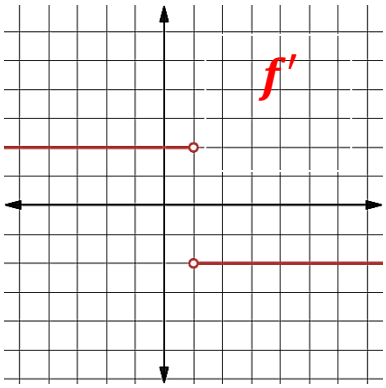



## تمارين على رسم المشتقة

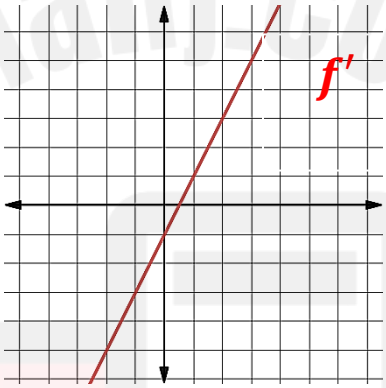



1. استخدم رسم $f$ الموضّح جانباً ، لتحديد التمثيل البياني للدالة $f'$

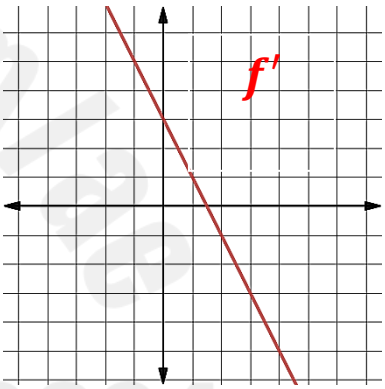


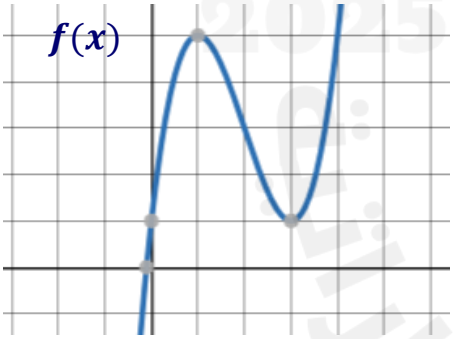

SAIF ALDEEN



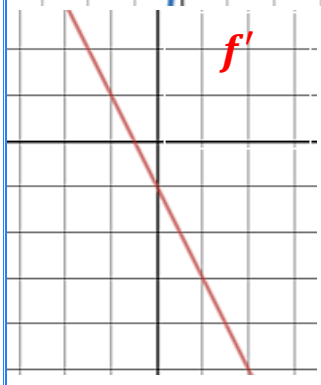

SAIF ALDEEN

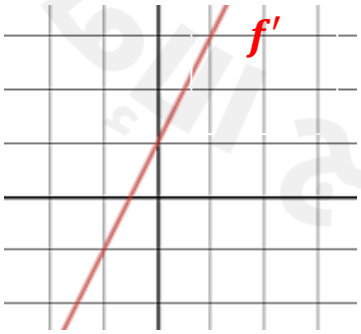


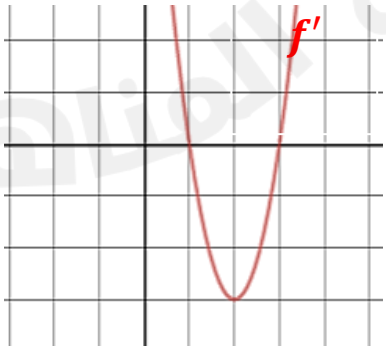

SAIF ALDEEN



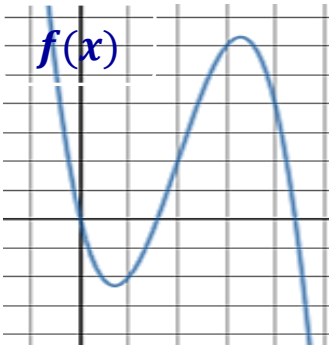

2. استخدم رسم $f$ الموضّح جانباً ، لتحديد التمثيل البياني للدالة $f'$

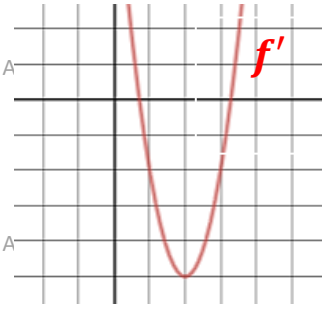


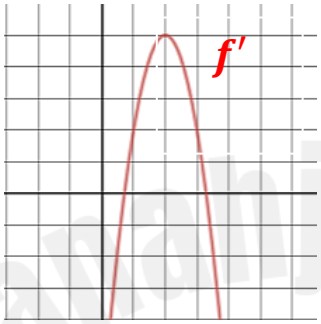



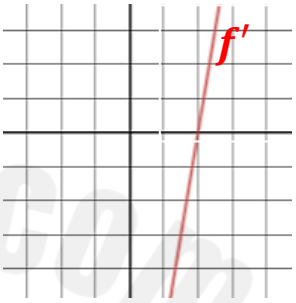



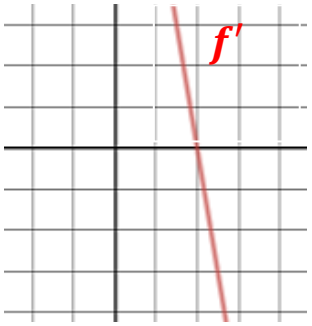
3. استخدم رسم $y = f(x)$ الموضّح جانباً ، لتحديد التمثيل البياني للدالة $f'(x)$



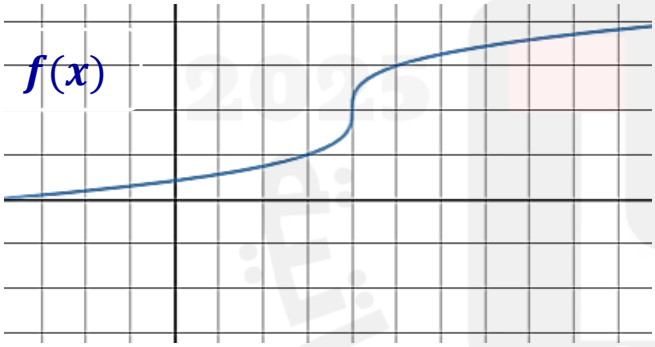



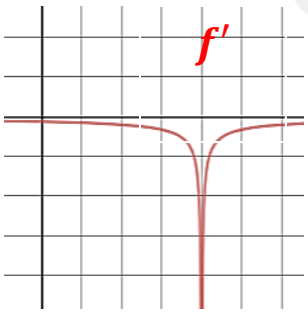



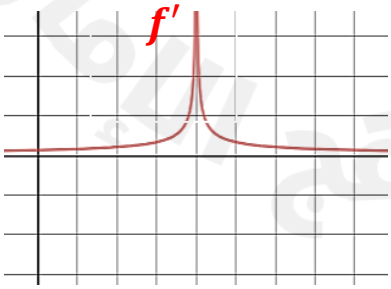

SAIF A
SAIF A
SAIF ALDEEN

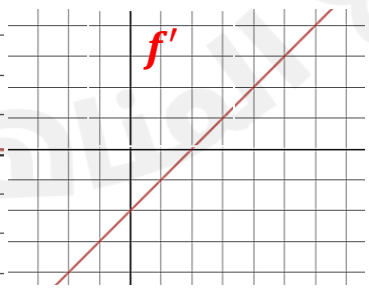
4. استخدم رسم $y = f(x)$ الموضّح جانباً ، لتحديد التمثيل البياني للدالة $f'(x)$

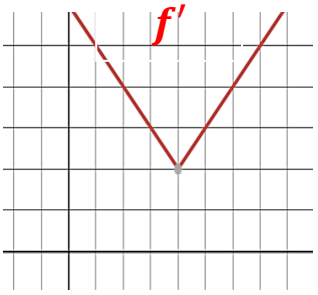
SAIF ALDEEN



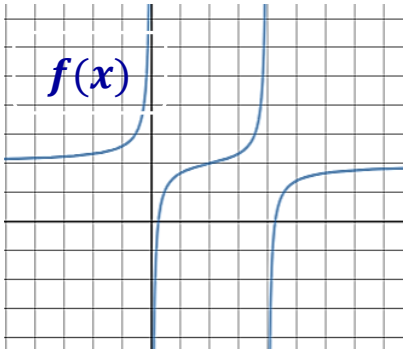



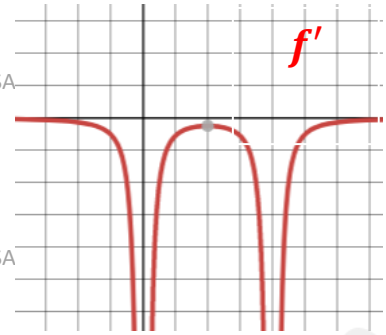



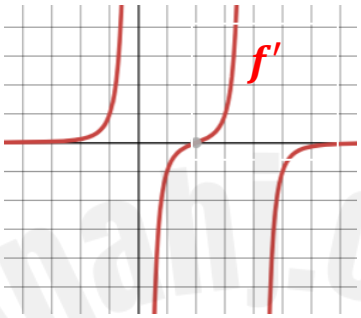



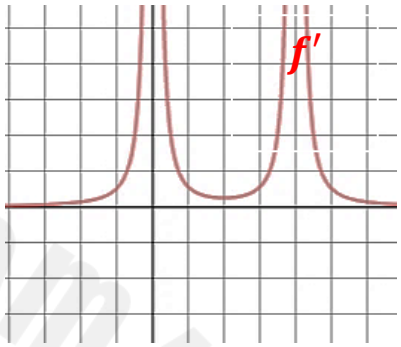



5. استخدم رسم $y = f(x)$ الموضّح جانباً ، لتحديد التمثيل البياني للدالة $f'(x)$



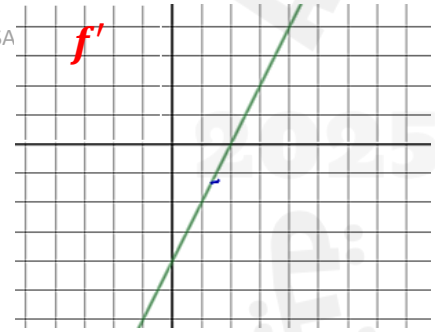



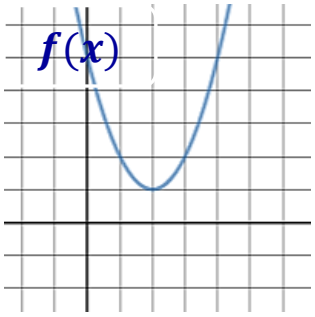



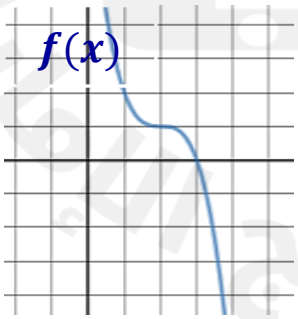

SAIF ALDEEN

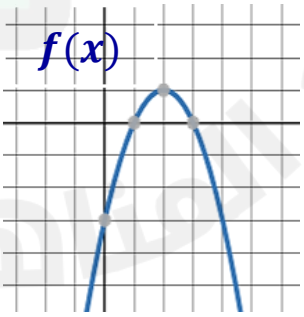
تمارين على رسم الدالة الأصلية

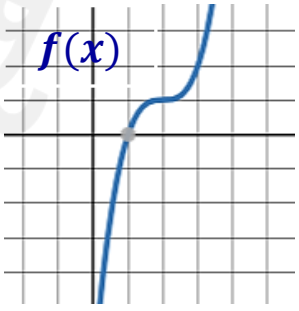



6. الرسم المجاور يمثل الدالة $f'(x)$
أي من التمثيلات التالية هو تمثيل مقبول للدالة $f(x)$

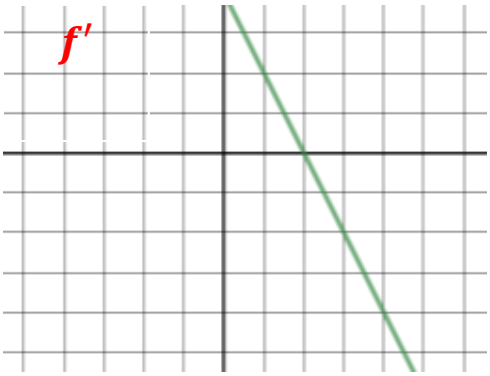


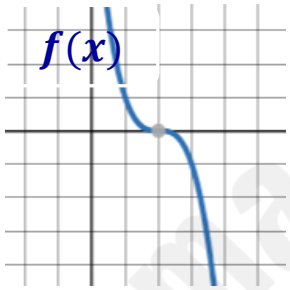



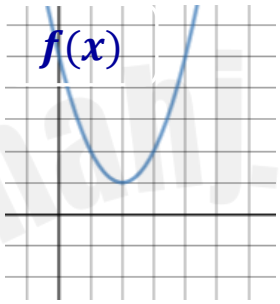
7. الرسم المجاور يمثل الدالة $f'(x)$
أي من التمثيلات التالية هو تمثيل مقبول للدالة $f(x)$

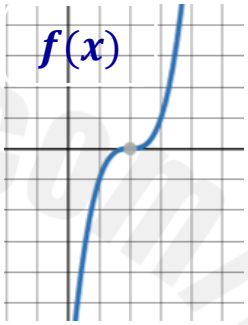


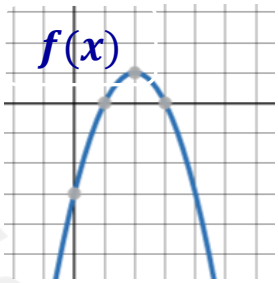

SAIF ALDEEN




SAIF ALDEEN

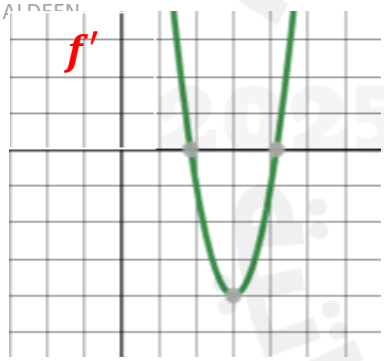


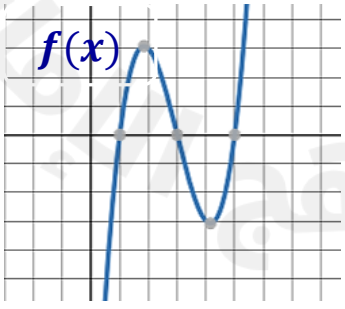



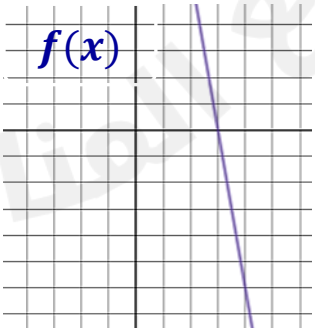



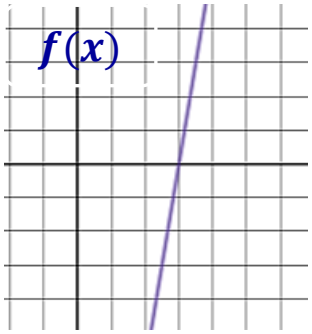

SAIF ALDEEN

8. الرسم المجاور يمثل الدالة $f'(x)$
أي من التمثيلات التالية هو تمثيل مقبول للدالة $f(x)$

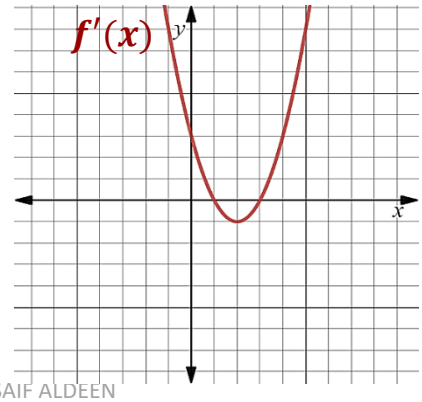




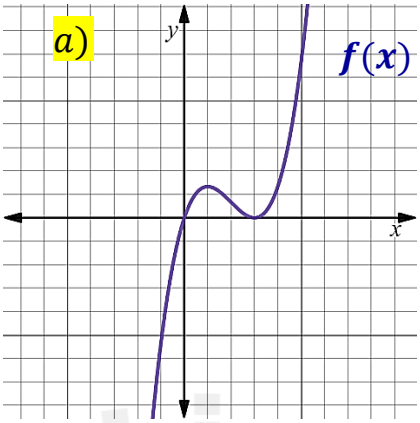



**9.** استخدم رسم $y = f'(x)$ الموضّح جانباً ، لتحديد التمثيل البياني للدالة $f(x)$

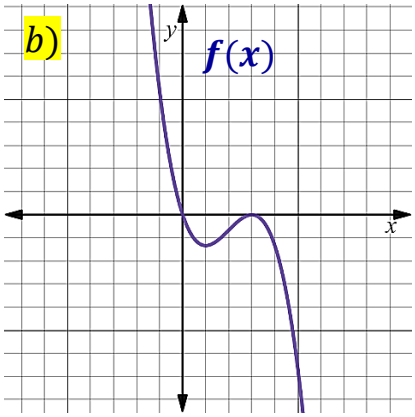



SAIF ALDEEN

a)

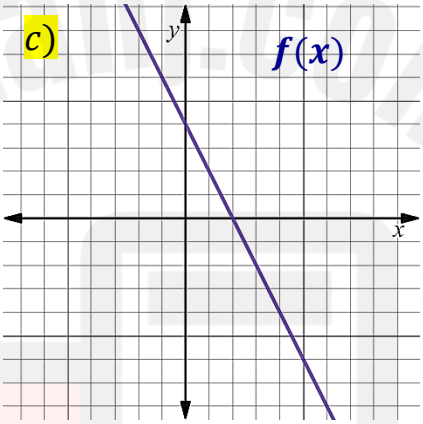



b)



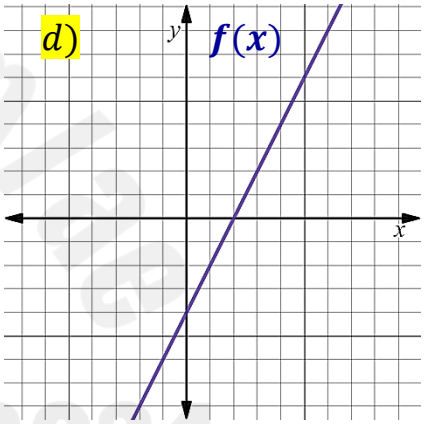

SAIF ALDEEN

c)




SAIF ALDEEN

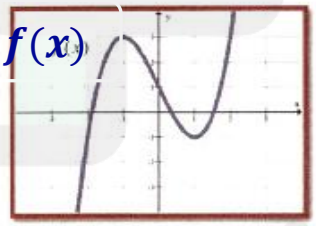
d)




SAIF ALDEEN

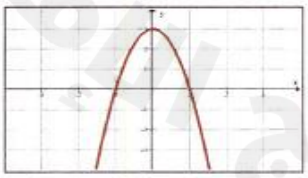
**10.** استخدم رسم $f$ الموضّح جانباً ، لتحديد التمثيل البياني للدالة $f''$

SAIF ALDEEN

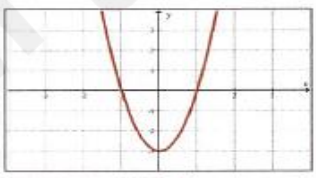



SAIF ALDEEN

a)

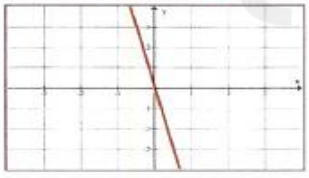


b)

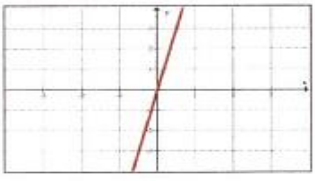


SAIF ALDEEN

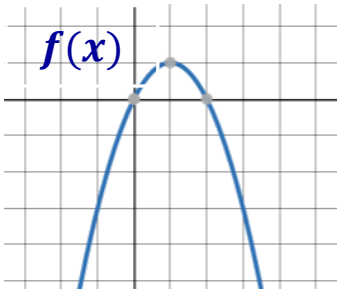
c)

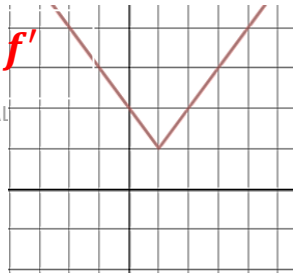


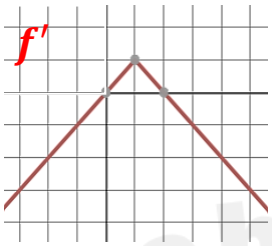
d)

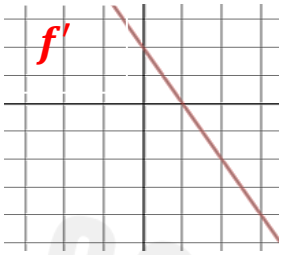


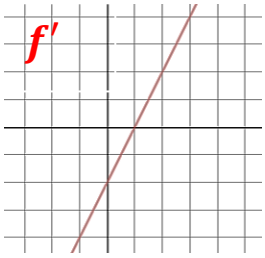
**11.اي مما يلي يمثل الدالة $f'(x)$**



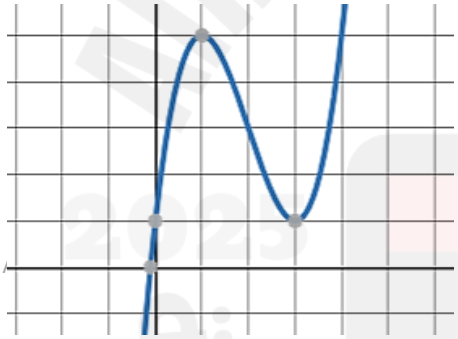



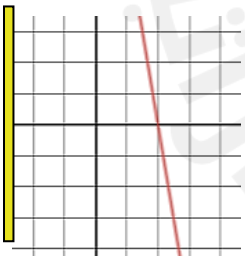



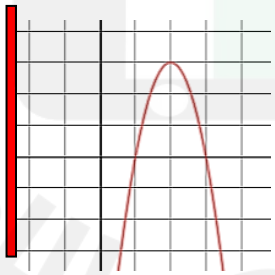



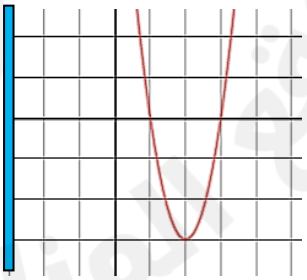



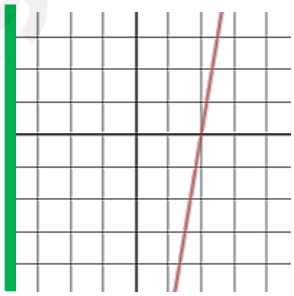

**12.استخدم رسم $f$ الموضّح جانباً ، لتحديد التمثيل البياني للدالة**









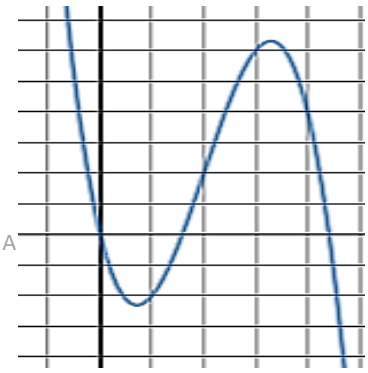


SAIF ALDEEN

13. استخدم رسم $f$ الموضّح جانباً ، لتحديد التمثيل البياني للدالة $f''$

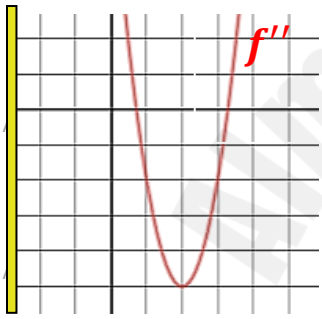
SAIF ALDEEN

$f(x)$

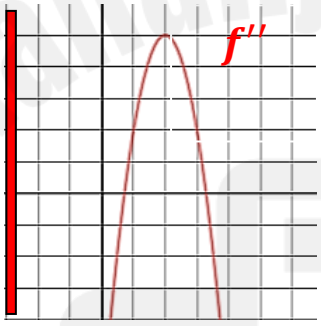


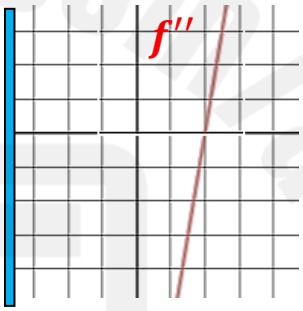
SAIF A

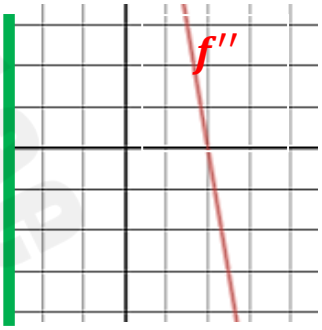
SAIF ALDEEN




SAIF




SAIF

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

السؤال السابع 19-22 صفحة 153

$$D_+ f(0) = \lim_{h\to 0^+} \frac{f(h)-f(0)}{h} \qquad D_- f(0) = \lim_{h\to 0^-} \frac{f(h)-f(0)}{h}$$

**19.احسب المشتقة في الطرف الأيمن $D_+ f(0)$ و المشتقة في الطرف الأيسر $D_- f(0)$ هل $f'(0)$ موجودة ؟؟**

19. $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , \ x<0 \\ 3x+1 & , \ x\geq 0 \end{cases}$

SAIF ALDEEN

$a)\ D_- f(0) = 2 \ ; \ D_+ f(0) = 3 \ ; f'(0) =$ غير موجودة

$b)\ D_- f(0) = 3 \ ; \ D_+ f(0) = 2 \ ; f'(0) =$ غير موجودة

SAIF ALDEEN

$c)\ D_- f(0) = 2 \ ; \ D_+ f(0) = 3 \ ; f'(0) = 0$

$d)\ D_- f(0) = 3 \ ; \ D_+ f(0) = 2 \ ; f'(0) = 0$

SAIF ALDEEN

**20.احسب المشتقة في الطرف الأيمن $D_+ f(0)$ و المشتقة في الطرف الأيسر $D_- f(0)$ هل $f'(0)$ موجودة ؟؟**

SAIF ALDEEN

20. $f(x) = \begin{cases} 0 & , \ x<0 \\ 2x & , \ x\geq 0 \end{cases}$

$a)\ D_- f(0) = 0 \ ; \ D_+ f(0) = 0 \ ; f'(0) = 0$

SAIF ALDEEN

$b)\ D_- f(0) = 0 \ ; \ D_+ f(0) = 0 \ ; f'(0) =$ غير موجودة

$c)\ D_- f(0) = 2 \ ; \ D_+ f(0) = 0 \ ; f'(0) =$ غير موجودة

SAIF ALDEEN

$d)\ D_- f(0) = 0 \ ; \ D_+ f(0) = 2 \ ; f'(0) =$ غير موجودة

SAIF ALDEEN

**21.احسب المشتقة في الطرف الأيمن $D_+ f(0)$ و المشتقة في الطرف الأيسر $D_- f(0)$ هل $f'(0)$ موجودة ؟؟**

21. $f(x) = \begin{cases} x^2 & , \ x<0 \\ x^3 & , \ x\geq 0 \end{cases}$

SAIF ALDEEN

$a)\ D_- f(0) = 0 \ ; \ D_+ f(0) = 0 \ ; f'(0) = 0$

$b)\ D_- f(0) = 0 \ ; \ D_+ f(0) = 0 \ ; f'(0) =$ غير موجودة

SAIF ALDEEN

$c)\ D_- f(0) = 2 \ ; \ D_+ f(0) = 0 \ ; f'(0) =$ غير موجودة

$d)\ D_- f(0) = 0 \ ; \ D_+ f(0) = 2 \ ; f'(0) =$ غير موجودة

**22.احسب المشتقة في الطرف الأيمن $D_+ f(0)$ و المشتقة في الطرف الأيسر $D_- f(0)$ هل $f'(0)$ موجودة ؟؟**

$$22.\ f(x) = \begin{cases} 2x\,, & x < 0 \\ x^2 + 2x\,, & x \geq 0 \end{cases}$$

SAIF ALDEEN

$a)\ D_- f(0) = 0\ ;\ D_+ f(0) = 0\ ;f'(0) = 0$

$b)\ D_- f(0) = 2\ ;\ D_+ f(0) = 2\ ;f'(0) = 2$

$c)\ D_- f(0) = 2\ ;\ D_+ f(0) = 2\ ;f'(0) =$ غير موجودة

$d)\ D_- f(0) = 2\ ;\ D_+ f(0) = 2\ ;f'(0) = 0$

SAIF ALDEEN

**أي من الدوال قابلة للاشتقاق عند $x = 0$**

$$a.\ f(x) = \begin{cases} 2x + 1\ , & x < 0 \\ 3x + 1\ , & x \geq 0 \end{cases}$$

$$b.\ f(x) = \begin{cases} 0\ , & x < 0 \\ 2x\ , & x \geq 0 \end{cases}$$

$$c.\ f(x) = \begin{cases} x^2 + 1\ , & x < 0 \\ x^3\ , & x \geq 0 \end{cases}$$

$$d.\ f(x) = \begin{cases} 2x\,, & x < 0 \\ x^2 + 2x\,, & x \geq 0 \end{cases}$$

SAIF ALDEEN

**السؤال الثامن 21 24 صفحة 163**

**حساب السرعة المتجهة و التسلع**

**21. استخدم دالة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة $v(t)$ و التسلع $a(t)$.**

$$s(t) = -16\,t^2 + 40\,t + 10$$

$a)\ v(t) = -32t + 40\ ;a(t) = -32$

$b)\ v(t) = 32t + 40\ ;a(t) = -32$

$c)\ v(t) = -32t + 40\ ;a(t) = 40$

$d)\ v(t) = -32t^2 + 40\ ;a(t) = -32t$

**22.** استخدم دالة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة $v(t)$ و التسارع $a(t)$.

$$s(t) = -4.9\,t^2 + 12\,t - 3$$

**a)** $v(t) = 9.8\,t + 12 \quad ; a(t) = 9.8$

**b)** $v(t) = -9.8\,t - 12 \quad ; a(t) = -9.8$

**c)** $v(t) = -9.8\,t + 12 \quad ; a(t) = -9.8\,t$

**d)** $v(t) = -9.8\,t + 12 \quad ; a(t) = -9.8$

**23.** استخدم دالة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة $v(t)$ و التسارع $a(t)$.

$$s(t) = \sqrt{t} + 2\,t^2$$

**a)** $v(t) = \frac{1}{2}t^{-\frac{1}{2}} + 4t\,;\ a(t) = -\frac{1}{4}\,t^{-\frac{3}{2}} + 4$

**b)** $v(t) = \frac{1}{2}t^{\frac{3}{2}} + 4t\,;\ a(t) = \frac{3}{4}\,t^{\frac{1}{2}} + 4$

**c)** $v(t) = t^{\frac{1}{2}} + 2t^2\,;\ a(t) = \frac{1}{2}t^{\frac{-1}{2}} + 4t$

**d)** $v(t) = -\frac{1}{2}t^{-\frac{1}{2}} - 4t\,;\ a(t) = -\frac{1}{4}\,t^{-\frac{3}{2}} - 4$

**24.** استخدم دالة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة $v(t)$ و التسارع $a(t)$.

$$s(t) = 10 - \frac{10}{t}$$

**a)** $v(t) = 10\,t^2 \ ; a(t) = 20\,t$

**b)** $v(t) = 10\,t^{-2} \ ; a(t) = -20\,t$

**c)** $v(t) = 10\,t^{-2} \ ; a(t) = -20\,t^{-3}$

**d)** $v(t) = -10\,t \ ; a(t) = -10$

السؤال التاسع 31-38 صفحة 179

31. استخدم المعلومات ذات الصلة لحساب المشتقة $h(x) = f\left(g(x)\right)$ عند $h'(1)$

$g(1) = 2$ , $f(1) = 3$ , $f'(2) = 3$ , $f'(1) = 4$ , $g'(1) = -2$ , $g'(3) = 5$

$a)\ -6$

$b)\ 6$

$c)\ 15$

$d)\ 3$

32. . استخدم المعلومات ذات الصلة لحساب المشتقة $h(x) = f\left(g(x)\right)$ عند $h'(2)$

$g(2) = 3$ , $f(2) = 1$ , $f'(3) = -3$ , $f'(2) = -1$ , $g'(1) = 2$ , $g'(2) = 4$

$a)\ 3$

$b)\ -4$

$c)\ -3$

$d)\ -12$

33. إذا كانت الدالة $f(x)$ زوجية أي $f(-x) = f(x)$ لكل $x$ فإن $f'(x)$ دالة ؟

$a)$ زوجية

$b)$ فردية

$c)$ ليست زوجية ولا فردية

$d)$ متماثلة حول المستقيم $y = x$

33. إذا كانت الدالة $f(x)$ فردية أي $f(-x) = -f(x)$ لكل $x$ فإن $f'(x)$ دالة ؟

$a)$ زوجية

$b)$ فردية

$c)$ ليست زوجية ولا فردية

$d)$ متماثلة حول المستقيم $y = x$

**34** إذا كان التمثيل البياني للدالة القابلة للاشتقاق متماثلة حول المستقيم $x = a$ فماذا يمكنك القول عن تماثل التمثيل البياني ل $f'(x)$

SAIF ALDEEN

$a)$ $y = x$ متماثلة حول المستقيم

$b)$ $x = -a$ متماثلة حول المستقيم

SAIF ALDEEN

$c)$ $(a, 0)$ متماثلة حول النقطة

$d)$ $(0, a)$ متماثلة حول النقطة

SAIF ALDEEN

**E** إذا كان التمثيل البياني للدالة القابلة للاشتقاق متماثلة حول المستقيم $x = 3$ فماذا يمكنك القول عن تماثل التمثيل البياني ل $f'(x)$

$a)$ $(0, -3)$ متماثلة حول النقطة

SAIF ALDEEN

$b)$ $x = -3$ متماثلة حول المستقيم

$c)$ $(0, 3)$ متماثلة حول النقطة

SAIF ALDEEN

$d)$ $(3, 0)$ متماثلة حول النقطة

**في التمارين 35-38**

**35. أوجد المشتقة**

SAIF ALDEEN

$(35a)$ $f(x^2)$

$a)$ $2x\, f(x^2)$

SAIF ALDEEN

$b)$ $2x\, f'(x^2)$

$c)$ $f(2x)$

SAIF ALDEEN

$d)$ $f'(2x)$

**35.أوجد المشتقة**

SAIF ALDEEN

$(35b)$ $[f(x)]^2$

$a)$ $2x\, f(x^2)$

$b)$ $2\, f'(x^2)$

SAIF ALDEEN

$c)$ $2f(x)f'(x)$

$d)$ $2f(x)$

**35.أوجد المشتقة**

$(35c)\ f\left(f(x)\right)$

SAIF ALDEEN

$a)\ f'(f(x))$

$b)\ f(f'(x))$

SAIF ALDEEN

$c)\ f'\left(f(x)\right)f'(x)$

$d)\ 2f(x)f'(x)$

**36.أوجد المشتقة**

SAIF ALDEEN

$(36\ a)\ f(\sqrt{x})$

$a)\ f'(\sqrt{x})$

SAIF ALDEEN

$b)\ f'(\sqrt{x})\ \frac{1}{2\sqrt{x}}$

SAIF ALDEEN

$c)\ f'(\frac{1}{2\sqrt{x}})$

SAIF ALDEEN

$d)\ f(\frac{1}{2\sqrt{x}})$

**36.أوجد المشتقة**

SAIF ALDEEN

$(36b)\ \sqrt{f(x)}$

SAIF ALDEEN

$a)\ \frac{f'(x)}{2\sqrt{f(x)}}$

$b)\ f'(\sqrt{x})\ \frac{1}{2\sqrt{x}}$

SAIF ALDEEN

$c)\ \sqrt{f'(x)}$

SAIF ALDEEN

$d)\ \frac{f'(x)}{2f(x)}$

**36.أوجد المشتقة**

$(36c)\ f\left(xf(x)\right)$

SAIF ALDEEN

$a)\ f'\left(xf(x)\right)\left(f(x)+xf'(x)\right)$

$b)\ f\left(1+f'(x)\right)$

$c)\ f'\left(1+f'(x)\right)$

$d)\ f'\left(xf(x)\right)\left(f'(x)\right)$

**37.أوجد المشتقة**

$(37\ a)\ f\left(\frac{1}{x}\right)$

$a)\ f'(x)\left(-\frac{1}{x^2}\right)$

$b)\ f'\left(-\frac{1}{x^2}\right)$

$c)\ f'\left(\frac{-1}{x^3}\right)$

$d)\ -\frac{1}{x^2}\ f'\left(\frac{1}{x}\right)$

**37.أوجد المشتقة**

$(37b)\ \frac{1}{f(x)}$

$a)\ \frac{1}{f'(x)}$

$b)\ \frac{-1}{f'(x)}$

$c)\ \frac{-1}{\left(f(x)\right)^2}$

$d)\ \frac{-f'(x)}{f^2(x)}$

**37.أوجد المشتقة**

$(37c)\ f\left(\frac{x}{f(x)}\right)$

SAIF ALDEEN

$a)\ f'\left(\frac{f(x)-xf'(x)}{f^2(x)}\right)$

SAIF ALDEEN

$b)\ f'(\frac{x}{f(x)})\left(\frac{f(x)-xf'(x)}{f^2(x)}\right)$

SAIF ALDEEN

$c)\ \frac{f(x)-xf'(x)}{f^2(x)}$

$d)\ f'(\frac{x}{f(x)})\left(\frac{1}{f'(x)}\right)$

SAIF ALDEEN

**38.أوجد المشتقة**

$(38a)\ 1+f(x^2)$

SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN

$a)\ f'(\ 2x\ )$

SAIF ALDEEN

$b)\ 2xf'(2x)$

$c)\ \ 2x\ f'(x^2)$

SAIF ALDEEN

$d)\ \ 1+2xf'(x^2)$

SAIF ALDEEN

**38.أوجد المشتقة**

$(38b)\ \left[1+f(x)\right]^2$

SAIF ALDEEN

$a)\ \ 2(\ 1+f'(x))$

$b)\ \ 2\ f'(x)$

SAIF ALDEEN

$c)\ \ 2\ f'(x)\left[\ 1-f(x)\right]$

$d)\ \ 2\ f'(x)\left[\ 1+f(x)\right]$

**38.أوجد المشتقة**

$(38c)\ f\left(1+f(x)\right)$

SAIF ALDEEN

$a)\ f'(x)\,f'\left(1+f(x)\right)$

$b)\ f'\left(1+f'(x)\right)$

$c)\ f'\left(f'(x)\right)\left(1+f(x)\right)$

$d)\ f\left(1+f'(x)\right)$

**السؤال العاشر 17 -22 صفحة 178**

**17.بفرض أنّ الدالة $f(x)=x^3+4x-1$ لها معكوس هو $g$ ، أوجد $g'(-1)$**

$a)\ \frac{1}{4}$

$b)\ -\frac{1}{4}$

$c)\ 7$

$d)\ \frac{1}{7}$

**18.بفرض أنّ الدالة $f(x)=x^5+4x-2$ . لها معكوس هو $g$ ، أوجد $g'(-2)$**

$a)\ \frac{1}{4}$

$b)\ 4$

$c)\ 0$

$d)\ 84$

19. بفرض أنّ الدالة $f(x) = x^5 + 3x^3 + x$ لها معكوس هو $g$ ، أوجد $g'(5)$

a) $-\frac{1}{15}$

b) $\frac{1}{15}$

c) $15$

d) $-1$

20.بفرض أنّ الدالة $f(x) = x^3 + 2x + 1$ لها معكوس هو $g$ ، أوجد $g'(-2)$

a) $14$

b) $-2$

c) $5$

d) $\frac{1}{5}$

21. .بفرض أنّ الدالة $f(x) = \sqrt{x^3 + 2x + 4}$ لها معكوس هو $g$ ، أوجد $g'(2)$

a) $2$

b) $-2$

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{7}{4}$

22. .بفرض أنّ الدالة $f(x) = \sqrt{x^5 + 4x^3 + 3x + 1}$ . لها معكوس هو $g$ ، أوجد $g'(3)$

a) $\frac{258}{19}$

b) $\frac{10}{3}$

c) $\frac{3}{10}$

d) $-\frac{10}{3}$

## السؤال الحادي عشر 19-22 صفحة 186

أوجد مشتقة كل دالة

SAIF ALDEEN

**19a.** $f(x) = \sin x^2$

a) $f'(x) = -2x\cos x^2$

b) $f'(x) = 2x\cos x^2$

c) $f'(x) = 2x\cos 2x$

d) $f'(x) = 2x\sin 2x$

**19b.** $f(x) = \sin^2 x$

a) $f'(x) = 2x\cos x^2$

b) $f'(x) = \sin 2x$

c) $f'(x) = 2\cos 2x$

d) $f'(x) = 2\sin x$

**19c.** $f(x) = \sin 2x$

a) $f'(x) = -2\cos 2x$

b) $f'(x) = 2\sin 2x$

c) $f'(x) = 2\cos 2x$

d) $f'(x) = 2\sin x$

**20a.** $f(x) = \cos\sqrt{x}$

a) $f'(x) = \dfrac{-\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$

b) $f'(x) = \dfrac{\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

c) $f'(x) = -\dfrac{\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

d) $f'(x) = -\dfrac{\cos\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

**20b.** $f(x) = \sqrt{\cos x}$

a) $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{\cos x}}$

b) $f'(x) = \dfrac{\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$

c) $f'(x) = \dfrac{-\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

d) $f'(x) = -\dfrac{1}{2}\sin x \cos^{-\frac{1}{2}} x$

**20c.** $f(x) = \cos\dfrac{1}{2}x$

a) $f'(x) = \dfrac{1}{2}\sin\dfrac{1}{2}x$

b) $f'(x) = \dfrac{1}{2}\cos\dfrac{1}{2}x$

c) $f'(x) = -\dfrac{1}{2}\sin\dfrac{1}{2}x$

d) $f'(x) = -\sin\dfrac{1}{2}x$

**21a.** $f(x) = \sin x^2 \tan x$

a) $f'(x) = 2x\cos x^2 \sec^2 x$

b) $f'(x) = \sin 2x \tan x + \sin x^2 \sec^2 x$

c) $f'(x) = 2x\cos x^2 \tan x - \sin x^2 \sec^2 x$

d) $f'(x) = 2x\cos x^2 \tan x + \sin x^2 \sec^2 x$

**21b.** $f(x) = \sin^2(\tan x)$

**a)** $f'(x) = 2x \cos x^2 \sec^2 x$

SAIF ALDEEN

b) $f'(x) = 2 \sin(\tan x) \sec^2 x$

c) $f'(x) = 2 \sin(\tan x) \cos(\tan x) \sec^2 x$

SAIF ALDEEN

**d)** $f'(x) = -2 \sin(\tan x) \cos(\tan x) \csc^2 x$

**21c.** $f(x) = \sin(\tan^2 x)$

SAIF ALDEEN

**a)** $f'(x) = 2 \cos(\tan^2 x) \tan x \sec^2 x$

b) $f'(x) = 2\cos(\tan^3 x) \sec^2 x$

SAIF ALDEEN

c) $f'(x) = 2 \sin(\tan x) \cos(\tan x) \sec^2 x$

**d)** $f'(x) = 2\cos(\tan x) \sec^2 x$

SAIF ALDEEN

22a. $f(x) = \sec x^2 \tan x^2$

SAIF ALDEEN

**a)** $f'(x) = 2x \sec^2 x \tan x^2 + 2x \sec x^2 \tan x^2$

b) $f'(x) = 2x \sec x^2 (\tan^2 x^2 + \sec^2 x^2)$

SAIF ALDEEN

c) $f'(x) = 2x \sec^2 x (\tan^2 x^2 - \sec^2 x^2)$

SAIF ALDEEN

**d)** $f'(x) = 2x \sec^2 x (\tan x^2 + \sec x^2)$

SAIF ALDEEN

22b. $f(x) = \sec^2(\tan x)$

SAIF ALDEEN

**a)** $f'(x) = 2 \sec^2(\tan x) \tan(\tan x) \sec^2 x$

b) $f'(x) = 2 \sec^2(\tan x) \sec^2 x$

SAIF ALDEEN

c) $f'(x) = 2 \sec(\tan x) \tan(\tan x) \sec^2 x$

**d)** $f'(x) = 2 \sec^2(\tan x) \tan^2 x \sec^2 x$

$22c.\ f(x) = \sec(\tan^2 x)$

$a)\ f'(x) = 2\tan x \sec^2 x\ \sec(\tan^2 x)\tan(\tan^2 x)$

SAIF ALDEEN

$b)\ f'(x) = \sec(\tan^2 x)\tan(\tan^2 x)$

$c)\ f'(x) = 2\tan x \sec^2 x\ \sec(\tan^2 x)$

SAIF ALDEEN

$d)\ f'(x) = 2\sec(\tan^2 x)\tan(\tan^3 x)$

السؤال الثاني عشر 14-1 صفحة 194 أوجد مشتقة كل دالة

SAIF ALDEEN

$1.\ f(x) = x^3\ e^x$

$a)\ f'(x) = 3x^2\ e^x$

$b)\ f'(x) = (3+x)\ x^2\ e^x$

SAIF ALDEEN

$c)\ f'(x) = (3-x)\ x^2\ e^x$

$d)\ f'(x) = 3x^2 + e^x$

SAIF ALDEEN

$2.\ f(x) = e^{2x}\cos 4x$

SAIF ALDEEN

$a)\ f'(x) = e^2 cos4x - e^{2x} sin4$

$b)\ f'(x) = -8e^{2x}\sin 4x$

SAIF ALDEEN

$c)\ f'(x) = 2e^{2x}(\cos 4x + 2\sin 4x)$

SAIF ALDEEN

$d)\ f'(x) = 2e^{2x}(\cos 4x - 2\sin 4x)$

$3.\ f(t) = t\ + 2^t$

SAIF ALDEEN

$a)\ f'(t) = 1 + 2^t\ ln\ 2$

$b)\ f'(t) = 1 - 2^t\ ln\ 2$

SAIF ALDEEN

$c)\ f'(t) = 1 + 2^t\ t\ ln\ 2$

$d)\ f'(t) = 1 + 2^t$

**4.** $f(t) = t\,4^{3t}$

a) $f'(t) = 4^{3t}\,(4\,ln\,3t)$

SAIF ALDEEN

b) $f'(t) = 4^{3t}\,(1 + 3t\,ln\,4\,)$

c) $f'(t) = 4^{3t}\,(1 - 3t\,ln\,4\,)$

SAIF ALDEEN

d) $f'(t) = 4^{3t}\,(1 + t\,ln\,4\,)$

**5.** $f(x) = 2e^{4x+1}$

SAIF ALDEEN

a) $f'(x) = 8e^{4x+1}$

b) $f'(x) = 2(4x + 1)e^{4x+1}$

SAIF ALDEEN

c) $f'(x) = 2e^{4x+1}ln4$

d) $f'(x) = -8e^{4x+1}$

SAIF ALDEEN

**6.** $f(x) = \left(\frac{1}{e}\right)^{x}$

SAIF ALDEEN

a) $f'(x) = e^{-x}$

b) $f'(x) = -xe^{-x}$

SAIF ALDEEN

c) $f'(x) = -e^{-x}$

d) $f'(x) = -e^{-x}\,lnx$

**7.** $h(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2}$

SAIF ALDEEN

a) $h'(x) = 3^{-x^2}$

b) $h'(x) = 3^{-x^2}(-2x)$

SAIF ALDEEN

c) $h'(x) = 3^{-x^2}(-2x)\,ln\,3$

d) $h'(x) = 3^{-x^2}(2x)\,ln\,3$

**8.** $h(x) = 4^{-x^2}$

a) $h'(x) = 4^{-x^2}$

SAIF ALDEEN

b) $h'(x) = 4^{-x^2}(-2x)$

c) $h'(x) = 4^{-x^2}(-2x)\ln 4$

SAIF ALDEEN

d) $h'(x) = 4^{-x^2}(2x)\ln 4$

**9.** $f(u) = e^{u^2+4u}$

SAIF ALDEEN

a) $f'(u) = e^{2u+4}$

b) $f'(u) = e^{u^2+4u}ln(2u+4)$

SAIF ALDEEN

c) $f'(u) = e^{u^2+4u}(2u+4)$

d) $f'(u) = e^{u^2+4u}(u^2+4u)$

SAIF ALDEEN

**10.** $f(u) = 3\,e^{\tan u}$

a) $f'(u) = 3\,e^{\tan u}\,sec^2 u$

SAIF ALDEEN

b) $f'(u) = 3\,e^{\tan u}\,sec\,u$

c) $f'(u) = -3\,e^{\tan u}\,sec^2 u$

SAIF ALDEEN

d) $f'(u) = 3\,e^{sec^2 u}$

SAIF ALDEEN

**11.** $f(w) = \dfrac{e^{4w}}{w}$

a) $f'(w) = \dfrac{e^{4w}(4w-1)}{w^2}$

SAIF ALDEEN

b) $f'(w) = \dfrac{e^{4w}(4w+1)}{w^2}$

SAIF ALDEEN

c) $f'(w) = \dfrac{e^{4w}(w-1)}{w^2}$

d) $f'(w) = \dfrac{e^{4w}(4w-1)}{w}$

**12.** $f(w) = \dfrac{w}{e^{6w}}$

a) $f'(w) = \dfrac{-6w}{e^{6w}}$

b) $f'(w) = \dfrac{1-6w}{e^{6w}}$

c) $f'(w) = \dfrac{1+6w}{e^{6w}}$

d) $f'(w) = \dfrac{1-w}{e^{6w}}$

**13.** $f(x) = \ln(2x)$

a) $f'(x) = \dfrac{1}{x}$

b) $f'(x) = 2\ln(2x)$

c) $f'(x) = \dfrac{2}{x}$

d) $f'(x) = \dfrac{-1}{x}$

**14.** $f(x) = ln\sqrt{8x}$

a) $f'(x) = \dfrac{1}{2x}$

b) $f'(x) = \dfrac{1}{8x}$

c) $f'(x) = \dfrac{8}{2\sqrt{8x}}$

d) $f'(x) = \dfrac{-1}{8x}$

## السؤال الثالث عشر 29-34 صفحة 206

أوجد مشتقة الدالة المعطاة

SAIF ALDEEN

**29a** . $f(x) = sin^{-1}(x^3 + 1)$

a) $f'(x) = \dfrac{-3x^2}{\sqrt{1-(x^3+1)^2}}$

b) $f'(x) = \dfrac{3x^2}{\sqrt{1+(x^3+1)^2}}$

c) $f'(x) = \dfrac{3x^2}{\sqrt{1-(x^3+1)^2}}$

d) $f'(x) = \dfrac{3x^2}{\sqrt{1-9x^2}}$

**29b**. $f(x) = sin^{-1}(\sqrt{x})$

a) $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x-x^2}}$

b) $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x-x^2}}$

c) $f'(x) = \dfrac{-1}{2\sqrt{x+x^2}}$

d) $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}\,(1+x^2)}$

**30a.** $f(x) = \cos^{-1}(x^2 + x)$

a) $f'(x) = \dfrac{2x+1}{\sqrt{1-(x^2+x)}}$

b) $f'(x) = \dfrac{-(2x+1)}{\sqrt{1+x^4+x^2}}$

c) $f'(x) = \dfrac{-2x+1}{\sqrt{1-(x^2+x)^2}}$

**d)** $\boldsymbol{f'(x) = \dfrac{-2x-1}{\sqrt{1-(x^2+x)^2}}}$

**30b.** $f(x) = \cos^{-1}\left(\dfrac{2}{x}\right)$

a) $f'(x) = \dfrac{2}{|x|\sqrt{x^2-4}}$

b) $f'(x) = \dfrac{2}{|x|\sqrt{x^2+4}}$

c) $f'(x) = \dfrac{2}{\sqrt{x^2-4}}$

**d)** $\boldsymbol{f'(x) = \dfrac{-2}{|x|\sqrt{x^2-4}}}$

**31a.** $f(x) = \tan^{-1}\sqrt{x}$

a) $f'(x) = \dfrac{-1}{2\sqrt{x}\,(1+x)}$

b) $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}\,(1-x)}$

c) $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}\,(1+x)}$

**d)** $\boldsymbol{f'(x) = \dfrac{1}{\sqrt{x}\,(1+x^2)}}$

**31b.** $f(x) = tan^{-1}\left(\frac{1}{x}\right)$

a) $f'(x) = \frac{-1}{1+x^2}$

b) $f'(x) = \frac{-1}{1-x^2}$

c) $f'(x) = \frac{1}{1+x^2}$

d) $f'(x) = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$

**32a.** $f(x) = \sqrt{2 + tan^{-1} x}$

a) $f'(x) = \frac{1}{1+x^2}(2 + tan^{-1} x)^{-1/2}$

b) $f'(x) = \frac{1}{2-2x^2}(2 + tan^{-1} x)^{-1/2}$

c) $f'(x) = \frac{-1}{2+2x^2}(2 + tan^{-1} x)^{-1/2}$

d) $f'(x) = \frac{1}{2+2x^2}(2 + tan^{-1} x)^{-1/2}$

**32b.** $f(x) = e^{tan^{-1} x}$

a) $f'(x) = \frac{1}{1+x^2}\, e^{tan^{-1} x}$

b) $f'(x) = \frac{-1}{1+x^2}\, e^{tan^{-1} x}$

c) $f'(x) = \frac{1}{1-x^2}\, e^{tan^{-1} x}$

d) $f'(x) = sec^2(x)\, e^{tan^{-1} x}$

SAIF ALDEEN

**33a.** $f(x) = 4\,sec(x^4)$

a) $16\,x^3\,tan^2\,x^4$

SAIF ALDEEN

b) $f'(x) = 16\,x^3\,sec\,x^4\,tan\,x^4$

c) $f'(x) = \dfrac{16}{x\sqrt{x^8-1}}$

SAIF ALDEEN

d) $f'(x) = \dfrac{-16}{x\sqrt{x^8-1}}$

SAIF ALDEEN

**33b.** $f(x) = 4\,sec^{-1}(x^4)$

SAIF ALDEEN

a) $f'(x) = 16\,x^3\,sec\,x^4\,tan\,x^4$

b) $f'(x) = 16\,x^3\,tan^2\,x^4$

SAIF ALDEEN

c) $f'(x) = \dfrac{16}{x\sqrt{x^8-1}}$

SAIF ALDEEN

d) $f'(x) = \dfrac{-16}{x\sqrt{x^8-1}}$

SAIF ALDEEN

**34a.** $f(x) = sin^{-1}\left(\dfrac{1}{x}\right)$

SAIF ALDEEN

a) $f'(x) = \dfrac{-1}{\sqrt{x^2-1}}$

SAIF ALDEEN

b) $f'(x) = \dfrac{1}{|x|\sqrt{x^2-1}}$

SAIF ALDEEN

c) $f'(x) = \dfrac{-1}{|x|\sqrt{x^2-1}}$

d) $f'(x) = \dfrac{-1}{|x|\sqrt{1-x^2}}$

**34b.** $f(x) = csc^{-1} x$

a) $f'(x) = \dfrac{-1}{\sqrt{x^2-1}}$

SAIF ALDEEN

b) $f'(x) = \dfrac{1}{|x|\sqrt{x^2-1}}$

SAIF ALDEEN

c) $f'(x) = \dfrac{-1}{|x|\sqrt{x^2-1}}$

SAIF ALDEEN

d) $f'(x) = \dfrac{-1}{|x|\sqrt{1-x^2}}$

SAIF ALDEEN

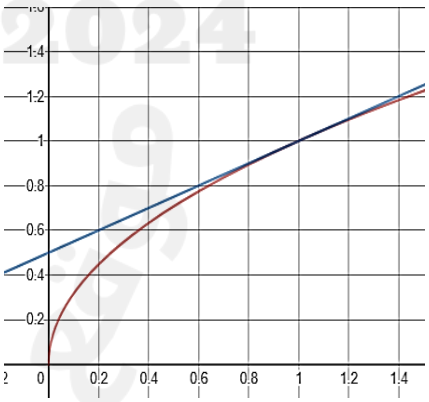
SAIF ALDEEN

**السؤال الرابع عشر 6-1 صفحة 234**

**1.أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى .**

SAIF ALDEEN

$f(x) = \sqrt{x}$ , $x_0 = 1$ , $\sqrt{1.2}$




SAIF ALDEEN

a) $L(x) = \dfrac{1}{2}x - \dfrac{1}{2}$ ; $\sqrt{1.2} \approx 1.1$

SAIF ALDEEN

b) $L(x) = -\dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$ ; $\sqrt{1.2} \approx 1.095$

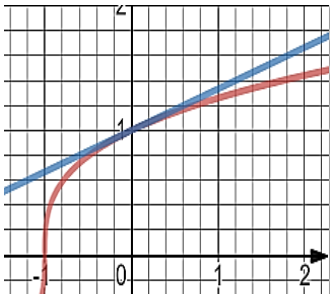
c) $L(x) = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$ ; $\sqrt{1.2} \approx 1.095$

SAIF ALDEEN

d) $L(x) = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$ ; $\sqrt{1.2} \approx 1.1$

SAIF ALDEEN

**2. أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى**




SAIF ALDEEN

$$f(x) = (x+1)^{\frac{1}{3}} \quad , \quad x_0 = 0 \quad , \quad \sqrt[3]{1.2}$$

SAIF ALDEEN

$a)\ L(x) = \frac{2}{3}x + 1 \quad ; \sqrt[3]{1.2} \approx \frac{16}{15}$

$b)\ L(x) = \frac{1}{3}x + 1 \quad ; \sqrt[3]{1.2} \approx \frac{16}{15}$

SAIF ALDEEN

$c)\ L(x) = -\frac{1}{3}x + 1 \quad ; \sqrt[3]{1.2} \approx \frac{16}{15}$

$d)\ L(x) = \frac{1}{3}x + 1 \quad ; \sqrt[3]{1.2} \approx \frac{53}{50}$

SAIF ALDEEN

**3.أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى .**

SAIF ALDEEN

$$f(x) = \sqrt{2x+9}\ , x_0 = 0\ , \sqrt{8.8}$$

SAIF ALDEEN

$a)\ L(x) = \frac{2}{3}x + 3 \quad ; \sqrt{8.8} \approx \frac{89}{30}$

SAIF ALDEEN

$b)\ L(x) = \frac{1}{6}x + 3 \quad ; \sqrt{8.8} \approx 2.966$

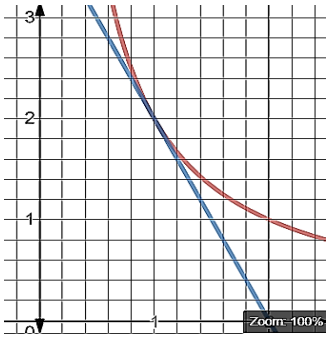
$c)\ L(x) = \frac{1}{3}x + 3 \quad ; \sqrt{8.8} \approx \frac{89}{30}$

SAIF ALDEEN

$d)\ L(x) = \frac{1}{3}x + 2 \quad ; \sqrt{8.8} \approx \frac{89}{30}$

SAIF ALDEEN

**4.أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى .**




$f(x) = \frac{2}{x}$ ، $x_0 = 1$ ، $\frac{2}{0.99}$

SAIF ALDEEN

$a)\ L(x) = 4 - 2x$ ; 2.02

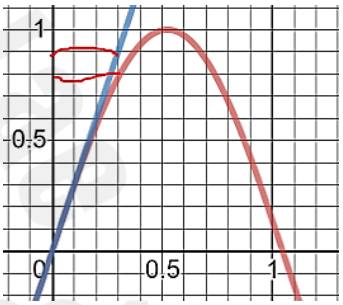
$b)\ L(x) = 2x - 4$ ; 2.02

$c)\ L(x) = 4 - 2x$ ; 1.98

$d)\ L(x) = -2x$ ; 1.98

SAIF ALDEEN

**5.أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى .**




$f(x) = \sin 3x$ ، $x_0 = 0$ ، $\sin(0.3)$

SAIF ALDEEN

$a)\ L(x) = 3x$ ; 0.1

$b)\ L(x) = 3x$ ; 0.3

SAIF ALDEEN

$c)\ L(x) = 3 + x$ ; 0.3

$d)\ L(x) = -3x$ ; $-0.3$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

**6.أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى .**

$f(x) = \sin x$ ; $x_0 = \pi$ ، $\sin(3.0)$

SAIF ALDEEN

$a)\ L(x) = -x + \pi$ ; 0.1

$b)\ L(x) = -x$ ; $-0.3$

SAIF ALDEEN

$c)\ L(x) = x - \pi$ ; $3 - \pi$

$d)\ L(x) = -x + \pi$ ; $\pi - 3$

## السؤال الخامس عشر 1-12 صفحة 247 -

SAIF ALDEEN

1. $\lim_{x\to -2} \frac{x+2}{x^2-4}$

a) $-0.25$

b) $0.25$

c) $0$

d) $DNE$

SAIF ALDEEN

2. $\lim_{x\to 2} \frac{x^2-4}{x^2-3x+2}$

a) $1$

b) $-4$

c) $4$

d) $DNE$

SAIF ALDEEN

3. $\lim_{x\to \infty} \frac{3x^2+2}{x^2-4}$

a) $-0.5$

b) $0.5$

c) $3$

d) $-3$

SAIF ALDEEN

4. $\lim_{x\to \infty} \frac{x+1}{x^2+4x+3}$

a) $1$

b) $1/3$

c) $0$

d) $\infty$

**5.** $\lim_{t\to 0}\frac{e^{2t}-1}{t}$

*a)* $\infty$

SAIF ALDEEN

*b)* 1

*c)* $-2$

SAIF ALDEEN

*d)* **2**

**6.** $\lim_{t\to 0}\frac{\sin t}{e^{3t}-1}$

SAIF ALDEEN

*a)* $1/3$

*b)* $-1$

SAIF ALDEEN

*c)* 0

*d)* ***DNE***

SAIF ALDEEN

**7.** $\lim_{x\to 0}\frac{\tan^{-1} x}{\sin x}$

SAIF ALDEEN

*a)* 0

*b)* 1

SAIF ALDEEN

*c)* $-1$

*d)* $-\infty$

SAIF ALDEEN

**8.** $\lim_{t\to 0}\frac{\sin t}{\sin^{-1} t}$

*a)* 0

SAIF ALDEEN

*b)* 1

*c)* $-1$

SAIF ALDEEN

*d)* $\infty$

**9.** $\lim_{x\to\pi} \frac{\sin 2x}{\sin x}$

a) 2

b) $-2$

c) $2\pi$

d) **1**

**10.** $\lim_{x\to-1} \frac{\cos^{-1}x}{x^2-1}$

a) $1/2$

b) $-\infty$

c) $\infty$

d) **DNE**

**11.** $\lim_{x\to0} \frac{\sin x - x}{x^3}$

a) 0

b) $-1/6$

c) $1/6$

d) **DNE**

**12.** $\lim_{x\to0} \frac{\tan x - x}{x^3}$

a) $\infty$

b) 0

c) $-1/3$

d) **1/3**

SAIF ALDEEN almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية