



MR : MOHAMED TAHA
MATHEMATICS

Chapter 2

Quick revision

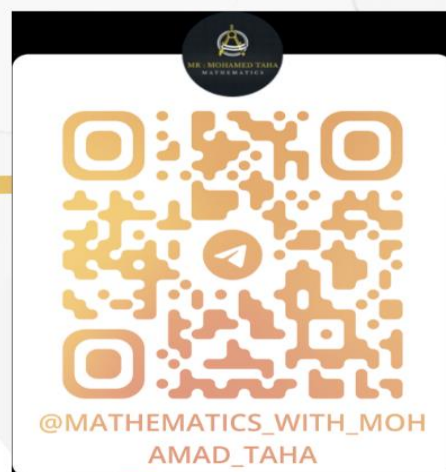
2.1 – 2.2

Grade 12 Advanced

2025

https://t.me/Mathematics_with_Mohamad_Taha

0566151988



1- Estimate the slope of the function

1 - قدر ميل الدالة ← المشتقة

$$y = f(x) = 2x^2 - 1 \text{ at } x = 1$$

$$y = f(x) = 2x^2 - 1 \text{ at } x = 1$$

(a) -4

(b) 1

(c) 4

(d) 0

$$f'(x) = 4x \Rightarrow f'(1) = 4(1) = 4$$

$$f(1) = 2(1)^2 - 1 = 1 \quad (1, 1)$$

$$m = \frac{f(x) - y_1}{x - x_1} = \frac{2x^2 - 1 - 1}{x - 1} = \frac{2x^2 - 2}{x - 1}$$

0.9	0.99	0.999	$x=1$	1.001	1.01	1.1
3.8	3.98	3.998	$m=?!$	4.002	4.02	4.2

2- Estimate the slope of the function

2 - قدر ميل الدالة

$$y = f(x) = \cos x \text{ at } x = \pi$$

$$y = f(x) = \cos x \text{ at } x = \pi$$

(a) 0

(b) -1

(c) 2

(d) $\frac{1}{2}$

3- Estimate the slope of the function

3 - قدر ميل الدالة

$$y = f(x) = e^{2x} \text{ at } x = 0$$

$$y = f(x) = e^{2x} \text{ at } x = 0$$

(a) -2

(b) 2

(c) 1

(d) -1

4- Estimate the slope of the function

4 - قدر ميل الدالة

$$y = f(x) = \sqrt{1-x} \text{ at } x = -3$$

$$y = f(x) = \sqrt{1-x} \text{ at } x = -3$$

(a) 1

(b) $\frac{1}{2}$

(c) $\frac{1}{4}$

(d) $-\frac{1}{4}$

5- Estimate the slope of the function

5 - قدر ميل الدالة

$$y = f(x) = 1 + x \text{ at } x = -2$$

$$y = f(x) = 1 + x \text{ at } x = -2$$

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

(b) $\frac{1}{2}$

(c) 1

(d) $-\frac{1}{2}$

6- Estimate the length of the curve. Using two-line segments

6 - قدر طول المنحنى. باستخدام قطعتين مستقيمتين

$$y = f(x) = 1 + \sin x \text{ on } 0 \leq x \leq \pi$$

$$y = f(x) = 1 + \sin x \text{ on } 0 \leq x \leq \pi$$

(a) 5.729

(b) 4.729

(c) 3.729

(d) 2.729

$$S = \int_0^{\pi} \sqrt{1 + (\sin x)^2} dx$$

$$= \int_0^{\pi} \sqrt{1 + (\cos x)^2} dx$$

١) بالتكديني
 $y = \cos x$

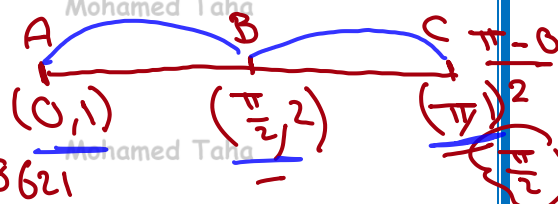
(2) كتابي

قانوني طول القطعة المستقيمة AB

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$AB = \sqrt{\left(\frac{\pi}{2} - 0\right)^2 + (2 - 1)^2} = 1.8621$$

$$BC = \sqrt{\left(\pi - \frac{\pi}{2}\right)^2 + (1 - 2)^2} = 1.8621$$



طول المنحنى = $AB + BC = 3.7241$

7- Estimate the length of the curve. Using two-line segments

7 - قدر طول المنحنى. باستخدام مقطعتين مستقيمتين

$$y = f(x) = \frac{3}{x} \text{ on } 2 \leq x \leq 4$$

$$y = f(x) = \frac{3}{x} \text{ on } 2 \leq x \leq 4$$

(a) 3.1488

(b) 0.1488

(c) 1.1488

(d) 2.1488

8- Estimate the length of the curve. Using two-line segments

8 - قدر طول المنحنى. باستخدام مقطعتين مستقيمتين

$$y = f(x) = 1 + \sqrt{2} \sin x \text{ on } 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$$

$$y = f(x) = 1 + \sqrt{2} \sin x \text{ on } 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$$

(a) 3.159

(b) 1.159

(c) 2.159

(d) 0.159

9- Estimate the length of the curve. Using 4-line segments

9 - قدر طول المنحنى. باستخدام 4 قطع مستقيمة

$$y = f(x) = x^2 - 3 \text{ on } -1 \leq x \leq 1$$

$$y = f(x) = x^2 - 3 \text{ on } -1 \leq x \leq 1$$

(a) 1.921

(b) 2.921

(c) 4.921

(d) 3.921

10- Use numerical or graphical evidence to conjecture

10 - استخدم الأدلة العددية أو البيانية لتقدير

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 2x}{x^2 - x - 8}$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 2x}{x^2 - x - 8}$$

آلة الحاسبة

(a) 0.333

(b) -0.333

(c) 0

(d) does not exist غير موجودة

11- Use numerical or graphical evidence to conjecture

11 - استخدم الأدلة العددية أو البيانية لتخمين

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)^2}{x^2 + 2x - 8}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)^2}{x^2 + 2x - 8}$$

(a) 1

(b) 0.333

(c) 0

(d) does not exist غير موجودة

جهة اليسار

جهة اليمين

آلة

2 - 0.001

2 + 0.001

0

0

يسار

x = 2

اليمين

كتابي

2 - 0.1

2 - 0.01

2 - 0.001

1.9

-0.016

1.99

-0.001

1.999

-0.0001

2.1

2.01

2.001

2 + 0.1

2 + 0.01

2 + 0.001

0.016

0.001

0.0001

12 - استخدم الأدلة العددية أو البيانية لتخمين

12- Use numerical or graphical evidence to conjecture

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\ln x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\ln x}$$

(a) 1

(b) -1

(c) 0

(d) does not exist غير موجودة

13- Use numerical or graphical evidence to conjecture

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{|x-3|}$$

(a) 1

(b) -1

(c) 0

(d) *does not exist* غير موجودة

13 - استخدم الأدلة العددي أو البيانية للتخمين

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{|x-3|}$$

Handwritten notes: $x-3=0$, $x=3$, $x=3$, $-(x-3)$, $x-3$, 3

14- Use the graph to find

$$\lim_{x \rightarrow 6} f(x)$$

(a) 1

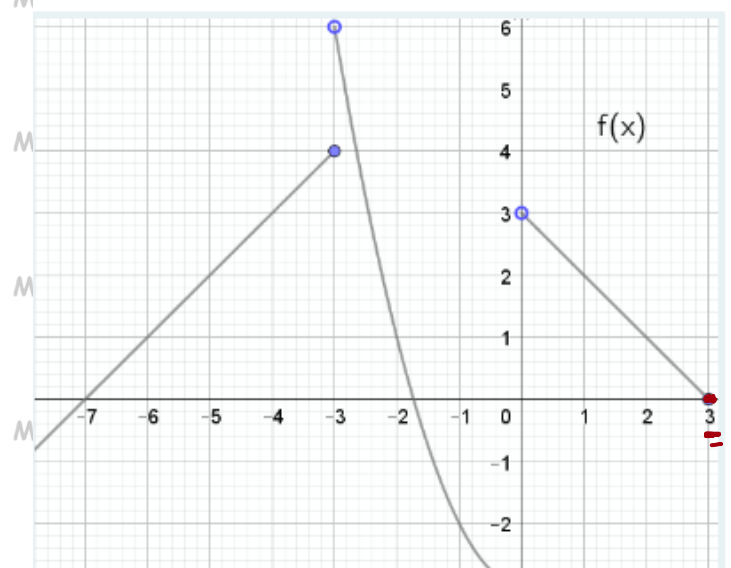
(b) 0

(c) 2

(d) *does not exist* غير موجودة

14 - استخدم الرسم البياني لإيجاد

$$\lim_{x \rightarrow 6} f(x)$$



15- Use the graph to find

$$\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$$

(a) 6

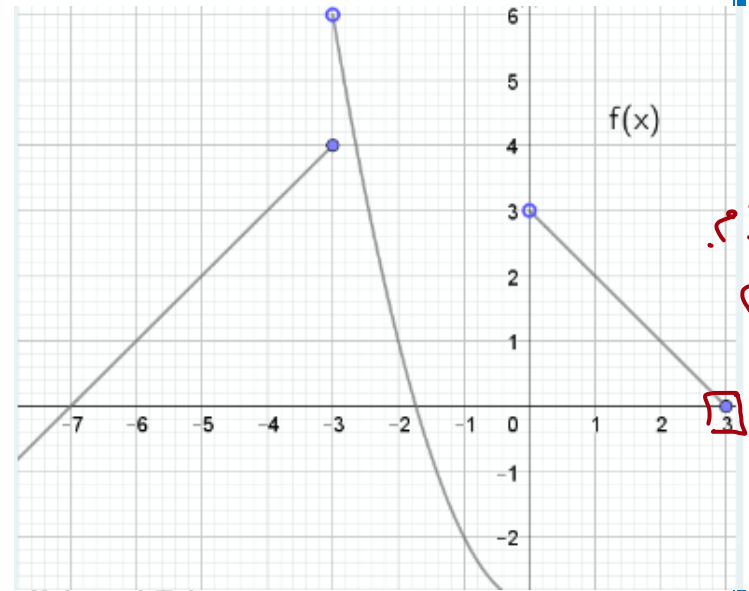
(b) 2

(c) 4

(d) does not exist غير موجودة

15 - استخدم الرسم البياني لإيجاد

$$\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$$



16- Use the graph to find

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$$

(a) -3

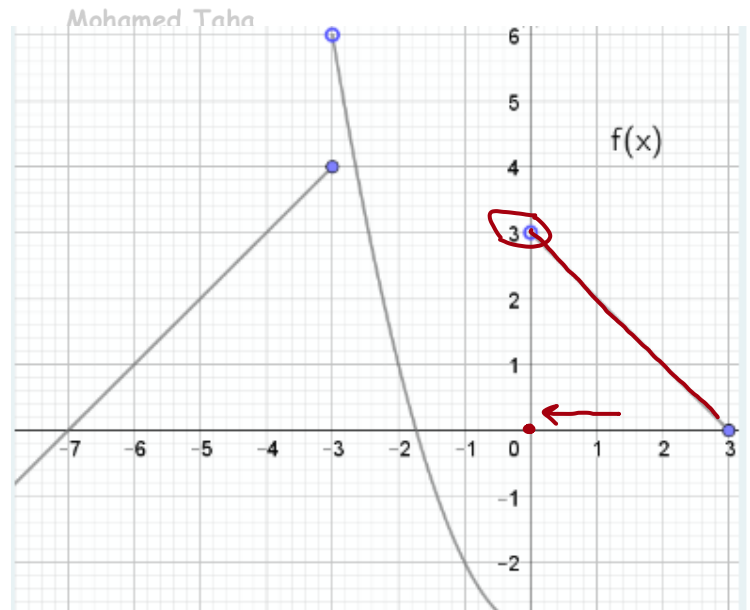
(b) 0

(c) 3

(d) does not exist غير موجودة

16 - استخدم الرسم البياني لإيجاد

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$$



17- Use the graph to find

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

(a) -3

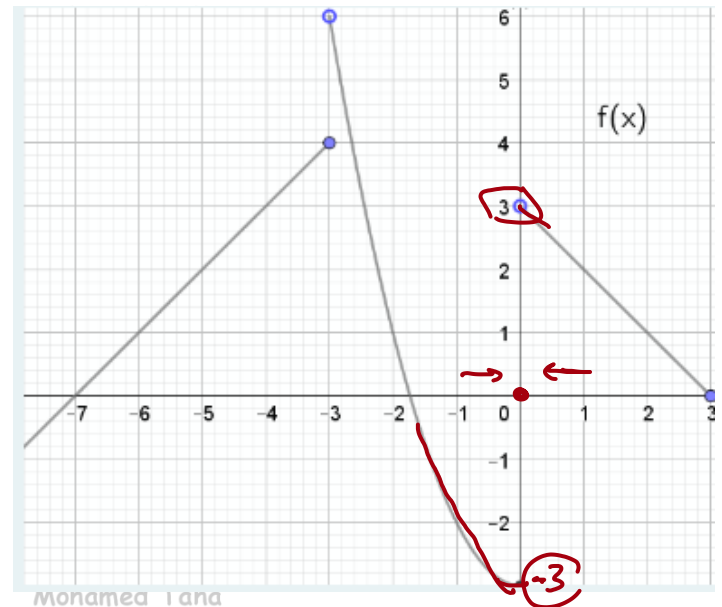
(b) 0

(c) 3

(d) *does not exist* غير موجودة

17 - استخدم الرسم البياني لإيجاد

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$



18- Use the graph to find

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$$

(a) 4

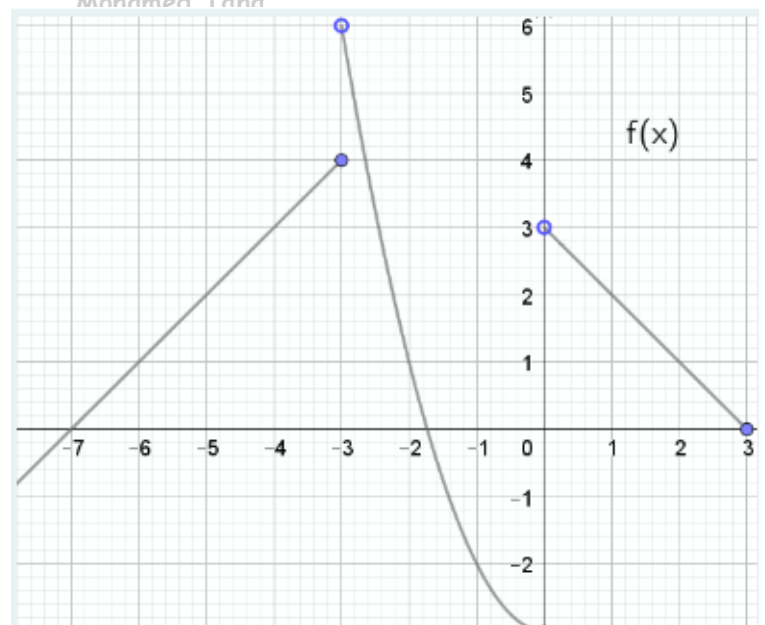
(b) 0

(c) 6

(d) *does not exist* غير موجودة

18 - استخدم الرسم البياني لإيجاد

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$$

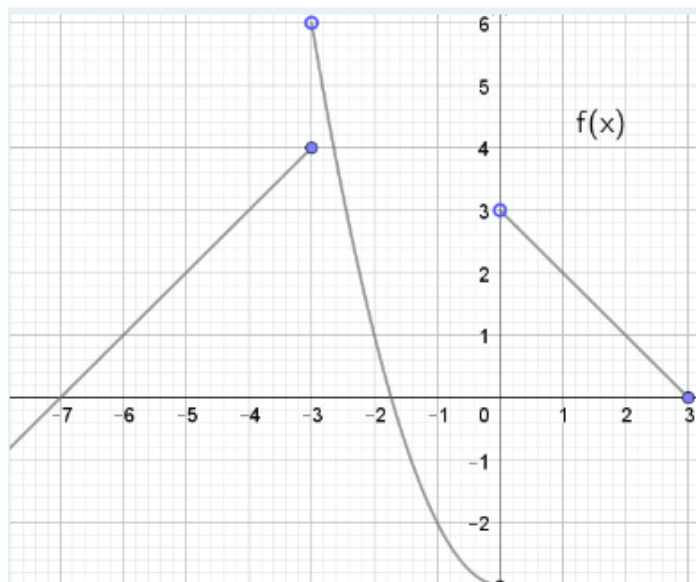


19- Use the graph to find

19 - استخدم الرسم البياني لإيجاد

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$$



(a) -1

(b) 0

(c) -2

(d) *does not exist* غير موجودة

20- The graph of the function satisfies the following conditions

20 - أي من الرسوم البيانية التالية يحقق الشروط

$$f(x) = 1 \text{ for } -2 \leq x \leq 1,$$

$$f(x) = 1 \text{ for } -2 \leq x \leq 1,$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 3,$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 1,$$

(a) A

(b) B

(c) C

(d) D

