



وزارة التربية والتعليم و التعليم الفنى
الإدارة المركزية للتعليم العام
إدارة تنمية مادة الرياضيات

برعاية معالي وزير التربية والتعليم و التعليم الفنى السيد الأستاذ/ محمد عبد اللطيف

وتوجيهات رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

د/ هالة عبد السلام خفاجى

إشراف علمي
مستشار الرياضيات
أ/ منال عزقول

أداءات وتقييمات لمنهج الرياضيات البحتة لغات

للفص الثاني الثانوي "علمى"
الفصل الدراسى الأول
للعام الدراسى 2025 / 2026

الأسبوع العاشر

لجنة الإعداد

أ/ عفاف جاد

أ/ محمد الفار

د/ محمد عبد العاطى

ترجمة

أ/ عمرو فاروق

مراجعة الترجمة

أ/ شريف البرهامى



10 الرياضيات البحتة لغات - للصف الثاني الثانوي علمي الأداء الصفی الأسبوع العاشر 10

Exercises on exponential equations

1) Find in R the solution set of the following equation: $(5)^{x^2 - x} = 25$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

2) Find in R the solution set of the following equation: $(\sqrt{3})^{|x-4|} - 9 = 0$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

3) Find in R the solution set of the following equation: $x^{x+1} = 2^{x+1}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

4) Find in R the solution set of the following equation: $3^{x^2} = (\sqrt[3]{9})^{12-3x}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....



5) If $f(x) = 3^x$, then prove that: $\frac{f(x+1)}{f(x-1)} - \frac{f(x-1)}{f(x+1)} = \frac{80}{9}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6) If $f(x) = 8^x$, $g(x) = 4^x$, then Find in R the solution set of the following equation: $f(2x) + g(3x-1) = 80$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7) Find in R the solution set of the following equation: $7^{2-x} + 7^{-x} = 50$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8) Find in R the solution set of the following equation: $9^{x+1} - 3^{x+3} - 3^x + 3 = 0$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Exercises on Limits of trigonometric functions

9) Find: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x}{3x}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

10) Find: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x - 2)}{x^2 + x - 6}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

11) Find: $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\cot x \times \cos \left(\frac{1}{2} \pi + 2x \right) \right)$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

12) Find: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{\sin 5x}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

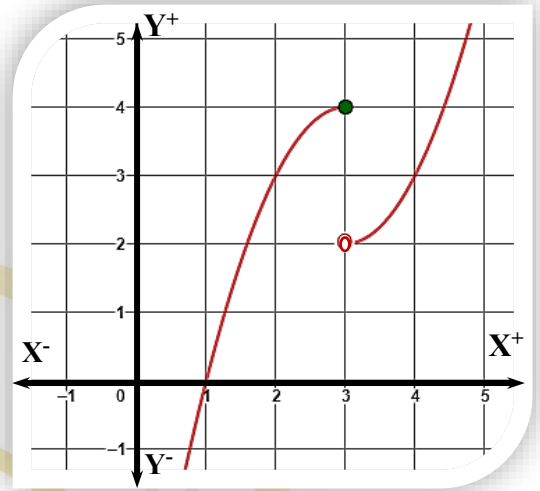
Exercises on existence of limit of a function at a point.

13) *The opposite figure:* represents the curve of the function $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, then find each of:

- 1) $f(3^-)$ 2) $f(3^+)$ 3) $f(3)$ 4) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

Solu:

.....
.....
.....
.....
.....



14) If $f(x) = \begin{cases} \frac{4x}{\sin x} & , -\pi < x < 0 \\ \cos 3x & , x > 0 \end{cases}$ then discuss the existence of $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

Solu:

.....
.....
.....
.....
.....

15) Find the value of each of a, b if $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 6$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - b & , x < 2 \\ bx - a & , x > 2 \end{cases}$$

Solu:

.....
.....
.....
.....
.....



10 الرياضيات البحتة لغات - للصف الثاني الثانوي علمي الأداء المنزلي الأسبوع العاشر 10

Exercises on exponential equations

1) Find in R the solution set of the following equation: $(3)^{x^2 - x} = 9$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

2) Find in R the solution set of the following equation: $(\sqrt{2})^{|x-5|} - 4 = 0$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

3) Find in R the solution set of the following equation: $x^{x+6} = 4^{x+6}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

4) Find in R the solution set of the following equation: $2^{x^2} = (\sqrt[3]{4})^{36-3x}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....



5) If $f(x) = 2^x$, then prove that: $\frac{f(x+1)}{f(x-1)} + \frac{f(x-1)}{f(x+1)} = \frac{17}{4}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

6) If $f(x) = 8^x$, $g(x) = 4^x$, then prove that: $\frac{f(2x+1) + g(3x+2)}{f(2x-1) + g(3x-2)} = 128$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

7) Find in R the solution set of the following equation: $7^{2-x} + 7^{1-x} - \left(\frac{1}{7}\right)^x = 385$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

8) Find in R the solution set of the following equation: $5^x + 5^{2-x} = 26$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....



Exercises on Limits of trigonometric functions

9) Find: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x}{2x}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

10) Find: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sin(x - 3)}{x^2 - 9}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

11) Find: $\lim_{x \rightarrow 0} (\cot x \times \sin(\pi + 2x))$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

12) Find: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 3x}{\tan 2x}$

Solu:

.....

.....

.....

.....

.....

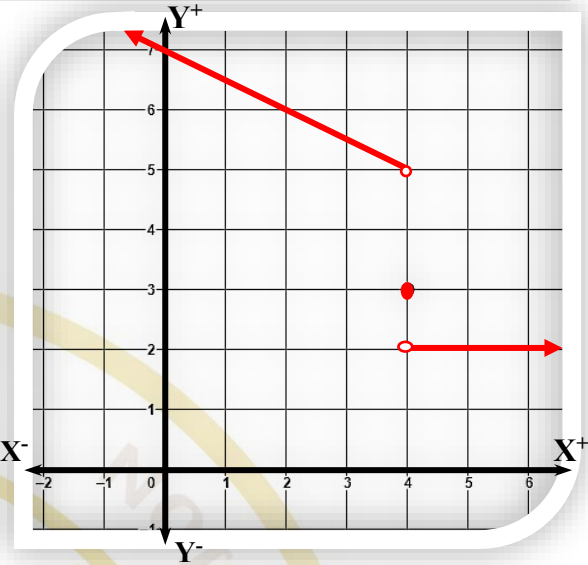
Exercises on existence of limit of a function at a point.

13) *The opposite figure:* represents the curve of the function $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, then find each of:

- 1) $f(4^-)$ 2) $f(4^+)$ 3) $f(4)$ 4) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$

Solu:

.....
.....
.....
.....



14) If $f(x) = \begin{cases} \frac{(x-2)^5 - 1}{x-3} & , x > 3 \\ \frac{\tan(5x-15)}{x-3} & , x < 3 \end{cases}$ then find $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

Solu:

.....
.....
.....
.....

15) Find the value of each of a, b if $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 5$

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

Solu:

.....
.....
.....
.....