

تمرين 1: (4 ن)

1/ حدد الأعداد العشرية والأعداد الناطقة والأعداد الصماء من بين الأعداد التالية: $0, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \sqrt{3}, \underline{0,9}$.

2/ أثبت أن $1 - \sqrt{2} = -\sqrt{3 - \sqrt{8}}$.

3/ أكتب العدد $|1 - \sqrt{2}|$ بدون رمز القيمة المطلقة. (لا تستخدم قيمة مقربة)

4/ ما إشارة العدد $(1 - \sqrt{2})^{2019}$ ؟

تمرين 2: (6 ن)

1/ حلل إلى جداء عوامل أولية كلا من 560 ، 980 .

2/ إستنتج مما سبق الـ $\text{pgcd}(560,980)$ والـ $\text{ppcm}(560,980)$.

3/ أحسب $\frac{553}{980} + \frac{244}{560}$.

4/ إختزل الكسر $\frac{980}{560}$ إلى كسر غير قابل للاختزال.

تمرين 3: (4 ن)

تذكر أنه من أجل كل عدد حقيقي B موجب يكون التكافؤ التالي صحيحا: $(A^2 \leq B) \Leftrightarrow (-\sqrt{B} \leq A \leq \sqrt{B})$

في كامل هذا التمرين نفرض أن $(x-1)^2 - 4 \leq 0$

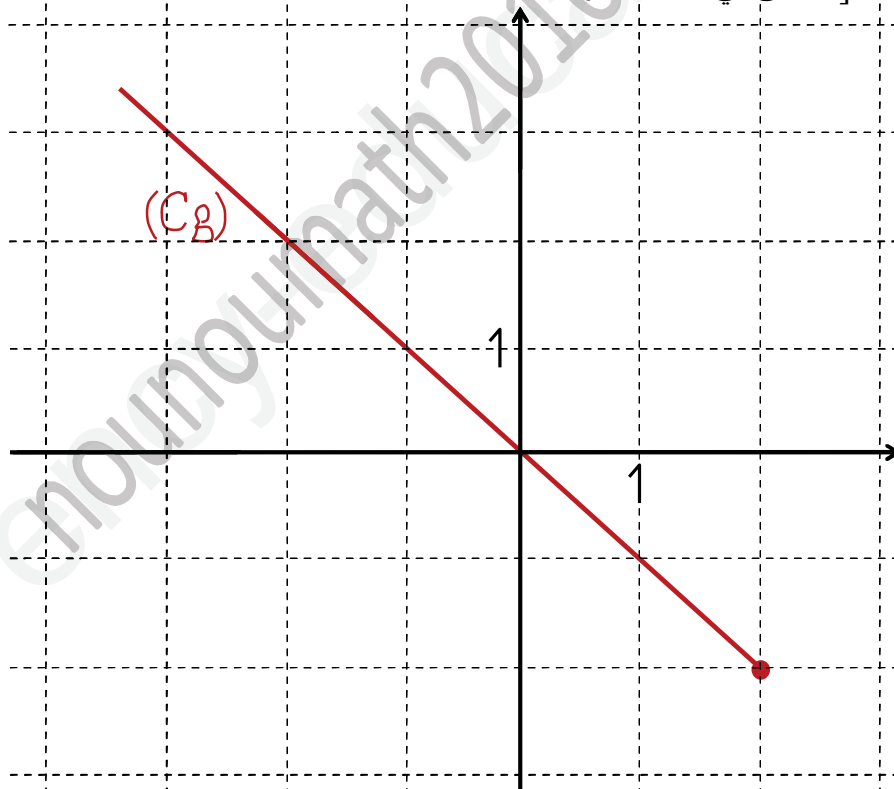
1/ حدد أصغر مجال ينتمي إليه العدد $x-1$.

2/ أحصر العدد x .

3/ إستنتج حصرا للعدد a حيث $a = \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}$.

4/ رتب الأعداد a^3, a^2, a .

تمرين 4: (6 ن) في المستوي المنسوب إلى معلم (C_f) التمثيل البياني للدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = x^2 - 2x - 3$ ، و (C_g) التمثيل البياني للدالة g المعرفة على $]-\infty, 2]$ معطى في الشكل المرفق:



1- بالحساب جدّ كلا من:

أ) $f(-2), f(-1), f(3)$.

ب) سوابق 3- وسوابق 4- بواسطة f ؟

2- من الشكل المعطى استنتج:

أ) صورة 1 بواسطة g .

ب) سوابق 1- بواسطة g .

3- أنشئ (C_f) .

4- شكّل جدول تغيرات f .

5- إستنتج القيم الحدية لـ f على المجال $[0,4]$.

التمرين 1: (4 ن)
1/ تصنيف الأعداد: العشرية: $0, 9, \frac{1}{2}, 1, 0$ الناطقة: $0, 9, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1, 0$

الصماء: $\sqrt{3}$ فقط

الناطقية: $0, 9, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1, 0$

2/ إثبات أن $1 - \sqrt{2} = -\sqrt{3 - \sqrt{8}}$

واضح أنهما سالبان معا... (أ) وبالْحساب نجد أن

$$(1 - \sqrt{2})^2 = (-\sqrt{3 - \sqrt{8}})^2$$

من (أ) و (ب) يتضح المطلوب

3/ كتابة $|1 - \sqrt{2}|$ بدون رمز القيمة المطلقة:

بما أن $1 - \sqrt{2} < 0$ فإن $|1 - \sqrt{2}| = \sqrt{2} - 1$

4/ إشارة $(1 - \sqrt{2})^{2019}$: الأساس $1 - \sqrt{2}$ سالب،

والأس 2019 فردي إذن $(1 - \sqrt{2})^{2019}$ سالب.

التمرين 2: (6 ن)

1/ التحليل الأولي: $980 = 2^2 \times 5 \times 7^2$ $560 = 2^4 \times 5 \times 7$

2/ إستنتاج $\text{pgcd}(560, 980)$ و $\text{ppcm}(560, 980)$:

$$\text{ppcm}(560, 980) = 2^4 \times 5 \times 7^2 \text{ و } \text{pgcd}(560, 980) = 2^2 \times 5 \times 7$$

أي:

$$\text{ppcm}(560, 980) = 3920 \text{ و } \text{pgcd}(560, 980) = 140$$

3/ حساب $\frac{553}{980} + \frac{244}{560}$

$$\frac{553}{980} + \frac{244}{560} = \frac{553 \times 4}{3920} + \frac{244 \times 7}{3920} = \frac{2212}{3920} + \frac{1708}{3920} = \frac{3920}{3920} = 1$$

أي: $\frac{553}{980} + \frac{244}{560} = 1$

4/ إختزال $\frac{980}{560} = \frac{980 \div 140}{560 \div 140} = \frac{7}{4}$ أي: $\frac{980}{560} = \frac{7}{4}$

التمرين 3: (4 ن) نفرض $(x-1)^2 - 4 \leq 0$ وتذكير:

$(A^2 \leq B) \Leftrightarrow (-\sqrt{B} \leq A \leq \sqrt{B})$

1/ مجال إنتماء $x-1$: من $(x-1)^2 - 4 \leq 0$ نجد:

$$(x-1)^2 \leq 4 \text{ أي } -2 \leq x-1 \leq 2$$

المجال المطلوب هو $[-2, 2]$

2/ حصر x : مما سبق لدينا: $-2 \leq x-1 \leq 2$ فنجد:

$$-1 \leq x \leq 3$$

3/ حصر a حيث $a = \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}$ من $-1 \leq x \leq 3$ نجد:

$$-1 \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \leq \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} \leq 3 \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \text{ أي: } -1 \frac{1}{4} \leq \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} \leq 3 \frac{1}{4}$$

إذن: $0 \leq a \leq 1$

4/ ترتيب a^3, a^2, a : بما أن $0 \leq a \leq 1$ فإن:

$$a^3 \leq a^2 \leq a$$

تمرين 4: (6 ن) f معرفة على \mathbb{R} : $f(x) = x^2 - 2x - 3$ و f معرفة على $]-\infty, 2]$ بتمثيلها المعطى.

1- حساب (أ) $f(3), f(-1), f(-2)$:

$$f(-2) = 5 \text{ أي } f(-2) = (-2)^2 - 2(-2) - 3$$

$$f(-1) = 0 \text{ أي } f(-1) = (-1)^2 - 2(-1) - 3$$

$$f(3) = 0 \text{ أي } f(3) = (3)^2 - 2(3) - 3 = 0$$

(ب) سوابق 3- وسوابق 4- ب f :

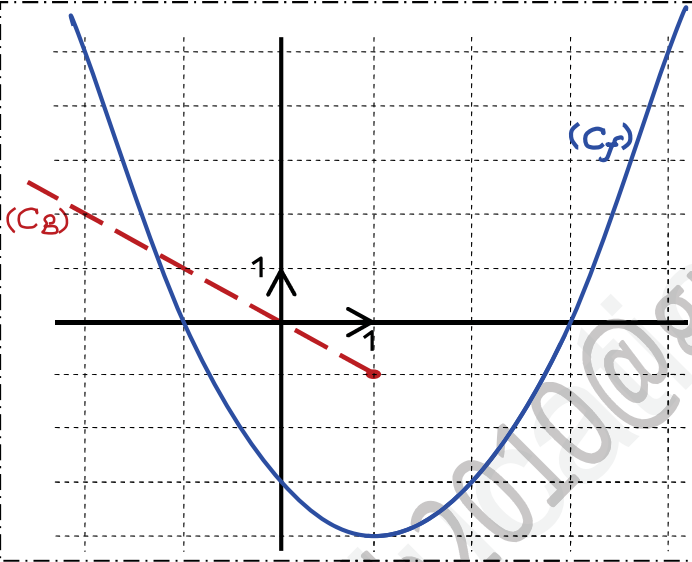
بحل المعادلة $f(x) = -3$ نجد أن 4- لها سوابقتان هما 0 و 2

وبحل المعادلة $f(x) = -4$ نجد أن سابقة 4- هي 1 فقط

2- (من الشكل: أ) صورة 1 ب $g(1) = -1$

(ب) سوابق 1- ب g : سابقة 1- هي فقط 1

3- إنشاء (C): (الشكل)



4- جدول تغيرات f :

x	$-\infty$	1	$+\infty$
f		-4	

5- القيم الحدية ل f على $[0, 4]$:

الكبرى هي 5 من أجل $x = 4$

الصغرى هي -4 من أجل $x = 1$