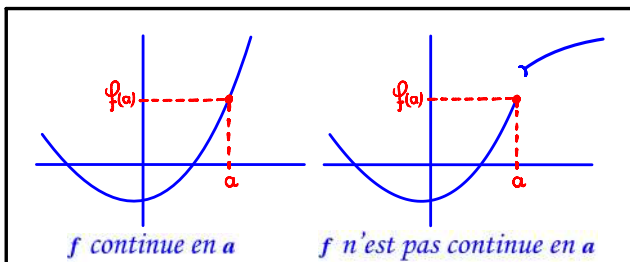


Cours 01 : Limites et Continuité

I- Continuité en un point - à droite - à gauche :



Continuité en un point :

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

Continuité à droite - à gauche :

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

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$$

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$$

II- Continuité sur un intervalle

$P(x)$	$\frac{P(x)}{Q(x)}$	$\sqrt{P(x)}$	$\cos(x)$	\sqrt{x}
\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow
\mathbb{R}	D_f	D_f	\mathbb{R}	$[0, +\infty[$

f continue sur I g continue sur I

- $\rightarrow f+g$ et $f \cdot g$ continue sur I
- $\rightarrow \frac{f}{g}$ continue sur I ($g \neq 0$ sur I)
- $\rightarrow \sqrt{f}$ continue sur I (f positive sur I)

- $g \circ f$ continue sur I
- $\rightarrow f$ continue sur I
- $\rightarrow g$ continue sur J
- \rightarrow Et on vérifie que ($f(I) \subset J$)

ou bien :

- $\rightarrow f$ continue sur $I \rightarrow g$ continue sur $f(I)$

III- Image d'un intervalle

f croissante sur I	f décroissante sur I
$f([a, b]) = [f(a), f(b)]$	$f([a, b]) = [f(b), f(a)]$
$f(]a, b]) =]\lim_{x \rightarrow a^+} f(x), f(b)]$	$f(]a, b]) = [f(b), \lim_{x \rightarrow a^+} f(x)[$
$f([a, b[) = [f(a), \lim_{x \rightarrow b^-} f(x)[$	$f([a, b[) =]\lim_{x \rightarrow b^-} f(x), f(a)[$
$f(]a, +\infty[) =]f(a), \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)[$	$f(]a, +\infty[) =]\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x), f(a)[$
$f(]-\infty, b]) =]\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x), f(b)]$	$f(]-\infty, b]) = [f(b), \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)[$
	$f([a, b]) = [m, M]$

IV- TVI + Dichotomie

Prof Wassim
0611331754

$f(x) = 0$ admet au moins une solution

$\rightarrow f$ Continue sur I

$\rightarrow f$ Change de signe sur I $\left\{ \begin{array}{l} I = [a, b] \rightarrow f(a) \times f(b) < 0 \\ \text{Autres cas} \rightarrow 0 \in f(I) \end{array} \right.$

$f(x) = 0$ admet une solution unique

$\rightarrow f$ Continue sur I

$\rightarrow f$ Change de signe sur I $\left\{ \begin{array}{l} I = [a, b] \rightarrow f(a) \times f(b) < 0 \\ \text{Autres cas} \rightarrow 0 \in f(I) \end{array} \right.$

$\rightarrow f$ Strictement monotone sur I

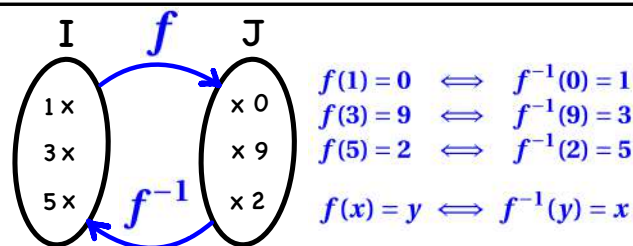
Prof Wassim
0611331754

Le centre de $[a, b]$ est : $\frac{a+b}{2}$

Amplitude de $[a, b]$ est : $b - a$

Prof Wassim
0611331754

V- La fonction réciproque



$$\begin{aligned} f(1) = 0 &\iff f^{-1}(0) = 1 \\ f(3) = 9 &\iff f^{-1}(9) = 3 \\ f(5) = 2 &\iff f^{-1}(2) = 5 \\ f(x) = y &\iff f^{-1}(y) = x \end{aligned}$$

Soit f une fonction numérique définie sur I

- f continue sur I
- f strictement monotone sur I

$\Rightarrow f$ admet une fonction réciproque f^{-1} définie sur $J = f(I)$

Pour déterminer f^{-1} :

$$\begin{cases} x \in I \\ f^{-1}(x) = y \end{cases} \iff \begin{cases} y \in I \\ f(y) = x \end{cases}$$

VI- Les racines n-ième

$$\begin{aligned} \sqrt[n]{x^m} &= x^{\frac{m}{n}} \\ \sqrt[m]{\sqrt[n]{x}} &= \sqrt[m \cdot n]{x} \\ \sqrt[n]{\sqrt[m]{x^m}} &= \sqrt[n]{x} \\ \sqrt[n]{x} \cdot \sqrt[n]{y} &= \sqrt[n]{x \cdot y} \\ \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}} &= \sqrt[n]{\frac{x}{y}} \end{aligned}$$

Prof Wassim
0611331754

Série d'exercices

Exercice n° 1 :

Calculer les limites suivantes :

$$A = \lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 6x + 5}{x^2 + 4x - 5} \quad \therefore \quad B = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^3 + 3x^2 + 4x + 3}{x^2 + 3x + 2} \quad \therefore \quad C = \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 - 7x - 3} - 2x \quad \therefore \quad D = \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 5x + 2} - x$$

$$E = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x - x^2} \quad \therefore \quad F = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{\sqrt{x+6} - 3} \quad \therefore \quad G = \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{x^2 - 2}{x - \sqrt{2}} \quad \therefore \quad H = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{2x+1} - 3}{\sqrt{x} - 2}$$

$$I = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{7 - 5x}{x - 3} \quad \therefore \quad J = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - x - 3}{x^2 + 2x - 3} \quad \therefore \quad K = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{7 - 2x}{(x - 3)^2} \quad \therefore \quad L = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{8x - 4}{\sqrt{1 - x}}$$

$$M = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + 6\sqrt{x}}{2x + \sqrt{x} - 3} \quad \therefore \quad \text{Prof Wassim}$$

0611331754

Exercice n° 2 :

Calculer les limites suivantes : Prof Wassim
0611331754

$$A = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x)}{3x} \quad \therefore \quad B = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(5x)}{\sin(3x)} \quad \therefore \quad C = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(3x)}{x^2} \quad \therefore \quad D = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(3x)}{x \sin(2x)}$$

$$E = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + 2 \sin(x)}{2 \tan(3x) - x} \quad \therefore \quad F = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x) - 2 \sin(x)}{x^2} \quad \therefore \quad G = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x) \cdot \cos(2x)}{x^2} \quad \therefore$$

$$H = \lim_{|x| \rightarrow +\infty} \frac{\sin(x)}{x} \quad \therefore \quad I = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - \cos(x)}{x + \sin(x)} \quad \therefore \quad J = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin \sqrt{x}}{x^2 + 1} - \sqrt{2} \quad \therefore \quad K = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{\cos(x) - 2}{1 - \sin(x)}$$

$$L = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x-2)}{x^2 - 4} \quad \therefore \quad M = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos(x) - \sin(x)}{x - \frac{\pi}{4}} \quad \therefore \quad N = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{2 \cos x - \sqrt{2}}{2 \sin x - \sqrt{2}} \quad \therefore$$

Exercice n° 3 :

Soit f la fonction définie par : Prof Wassim
0611331754

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{x+1} - 1}{\tan x} & ; x \neq 0 \\ f(0) = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Étudier la continuité de la fonction en 0

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} f(x) = \frac{x^2 - 6x + 5}{x - 1} & ; x \neq 1 \\ f(1) = -4 \end{cases}$$

Étudier la continuité de la fonction en 1

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} f(x) = 2 + x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right) & ; x \neq 0 \\ f(0) = 2 \end{cases}$$

Étudier la continuité de la fonction en 0

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} f(x) = \frac{x + 2 - \sqrt{4 + x^2}}{x} \\ f(0) = m \end{cases}$$

Déterminer la valeur du nombre réel m pour laquelle f est continue en 0

Exercice n° 4 :

Soit f la fonction définie par :

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} f(x) = \frac{2x+1}{7-3x} & x \leq 2 \\ f(x) = \frac{x^2+x-6}{x-2} & x > 2 \end{cases}$$

Étudier la continuité de la fonction en 2

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} f(x) = \frac{x^2+x-a}{x-1} & x < 1 \\ f(x) = x^2+b & x \geq 1 \end{cases}$$

Déterminer les deux réels a et b pour que la fonction f soit continue en 1

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} f(x) = \frac{2x^2+x-3}{x-1} & x < 1 \\ f(x) = \frac{\sqrt{5x-1}-2}{x^2-1} & x > 1 \\ f(1) = \frac{5}{8} \end{cases}$$

Étudier la continuité de la fonction en 1

Prof Wassim
0611331754

Exercice n° 5 :

Étudier la continuité de la fonction dans l'intervalle I

$$\textcircled{1} \quad f(x) = x^3 - 5x^2 + x + 1, \quad I = \mathbb{R}$$

$$\textcircled{3} \quad f(x) = x^3 + 3x - 1 + \frac{5x+3}{3x-2}, \quad I =]\frac{2}{3}, +\infty[$$

$$\textcircled{5} \quad f(x) = \frac{2\sin x + \sqrt{x}}{x^2 + 2x - 3}, \quad I = [7, +\infty[$$

$$\textcircled{2} \quad f(x) = \frac{x+5}{x^2-3x+2}, \quad I = [4, +\infty[$$

$$\textcircled{4} \quad f(x) = (x^2 - 5x - 7) \cdot \sqrt{x}, \quad I =]0, +\infty[$$

$$\textcircled{6} \quad f(x) = \sqrt{\frac{2x-1}{x-2}}, \quad I =]2, +\infty[$$

Prof Wassim
0611331754

Exercice n° 6 :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 - 3x + 1$

Prof Wassim
0611331754

① Déterminer les images des intervalles suivants par f : $I = [2, +\infty[$, $J = [0, 1]$, $K = [1, 2]$

Exercice n° 7 :

Montrer que l'équation admet au moins une solution dans l'intervalle I

$$\textcircled{1} \quad x^3 - 2x^2 - 1 = 0, \quad I = [2, 3]$$

Prof Wassim
0611331754

$$\textcircled{3} \quad 2\sin(2x) = 1 + \cos(x), \quad I = \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{3}\right]$$

$$\textcircled{2} \quad x^4 - 2x - \sqrt{x} + 2 = 1, \quad I =]0, 1[$$

$$\textcircled{4} \quad 3|x-2| - 5\sqrt{2x-1} + x^2 = 4 \quad I = [1, 5]$$

Exercice n° 8 :

Montrer que l'équation admet une solution unique α dans l'intervalle I

$$\textcircled{1} \quad 2x^3 + 3x - 3 = 0, \quad I = [0, 1]$$

Prof Wassim
0611331754

$$\textcircled{3} \quad x^4 + 2x - 3 = 0, \quad I = \left[\frac{1}{2}, \sqrt{2}\right]$$

$$\textcircled{2} \quad -x^3 - 2x - 1 = 0, \quad I = \mathbb{R}$$

Exercice n° 9 :

Soit f la fonction définie par : $f(x) = x^3 + x - 1$

Prof Wassim
0611331754

① Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une solution sur \mathbb{R}

② Montrer que $\alpha \in]0, 1[$

Exercice n° 10 :

Soit f une fonction définie sur l'intervalle $]1, +\infty[$ par : $f(x) = \frac{1 - \sqrt{x^3 + \sqrt{x}}}{x - 1}$

- 1 Montrer que $(\forall x \in]1, +\infty[) : f(x) = -\sqrt{x} + \frac{1}{x-1}$
- 2 Montrer que l'équation $\frac{1}{x-1} = \sqrt{x}$ admet une solution unique α dans l'intervalle $]1, 2[$
- 3 Montrer que $\alpha^2(\alpha - 2) = 1 - \alpha$

Exercice n° 11 :

Soit f la fonction définie par : $f(x) = x^3 + 2x - 4$ Prof Wassim
0611331754

- 1 Etudier les variations de la fonction f
- 2 Montrer que la courbe représentative de la fonction f coupe l'axe des abscisses en un seul point dont l'abscisse α tel que $1 < \alpha < 2$
- 3 En utilisant la méthode de la dichotomie donner un encadrement de α d'amplitude $25 \cdot 10^{-2}$

Exercice n° 12 :

- 1 Soit a et b deux réels tel que $a < b$

Soit f une fonction définie et continue sur l'intervalle $[a, b]$
tel que : $f(a) > a$ et $f(b) < b$

Prof Wassim
0611331754

- 1 Montrer que l'équation $f(x) = x$ admet au moins une solution dans l'intervalle $]a, b[$
- 2 Soit f et g deux fonctions continues sur $[0, 1]$
tel que : $f(0) = g(1) = 0$ et $f(1) = g(0) = 1$
Montrer que $(\exists \alpha \in [0, 1]) : f(\alpha) = 2017g(\alpha)$
- 3 Soit f continue sur $[a, b]$
tel que : $f(a) < ab$ et $f(b) > b^2$
Montrer que $(\exists \alpha \in]a, b[) : f(\alpha) = \alpha b$

Exercice n° 13 :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 3}$ Prof Wassim
0611331754

- 1 - Etudier les variations de la fonction f sur \mathbb{R} .
- 2 Soit g la restriction de f à l'intervalle $]0; +\infty[$.
a - Montrer que la fonction g admet une fonction réciproque g^{-1} définie sur un intervalle J à déterminer.
b - Calculer $(\forall x \in J) : g^{-1}(x)$.

Exercice n° 14 :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par :
$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} + 3 & ; x \geq 1 \\ \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & ; x < 1 \end{cases}$$

- 1 a - Déterminer D_f l'ensemble de définition de la fonction f .
b - Calculer : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.
- 2 - Etudier la continuité de la fonction f aux points $x_0 = 1$.
- 3 - Etudier la continuité de la fonction f sur \mathbb{R} .
- 4 - Soit g la restriction de f à l'intervalle $]1; +\infty[$.
a - Montrer que la fonction g admet une fonction réciproque g^{-1} définie sur un intervalle J à déterminer.

Prof Wassim
0611331754

b - Calculer ($\forall x \in I$): $g^{-1}(x)$.

c - Résoudre dans J l'équation: $g^{-1}(x) = 2$.

Exercice n° 15 :

I- Simplifier les nombres suivants :

$$A = \frac{\sqrt[15]{3} \times \sqrt[3]{9} \times (\sqrt{9})^3}{\sqrt[4]{27} \times \sqrt{\sqrt{3}}} \quad \therefore \quad B = \frac{\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{\sqrt{\sqrt{2}}}}{\sqrt[8]{4} \times \sqrt{2}} \quad \therefore$$

II- Ordonner dans l'ordre croissant les nombres :

$$A = \sqrt{2} \quad \therefore \quad B = \sqrt[3]{4} \quad \therefore \quad C = \sqrt[6]{5} \quad \therefore \quad D = \sqrt[4]{3}$$

$$A = \sqrt[10]{6} \quad \therefore \quad B = \sqrt{2} \quad \therefore \quad C = \sqrt[5]{3} \quad \therefore \quad D = 1$$

Prof Wassim

0611331754

III- Calculer les limites suivantes :

$$A = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{\sqrt[3]{x-1}} \quad \therefore \quad B = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt[3]{x-x^3}}{2-x} \quad \therefore \quad C = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1-x-1}}{\sin(x)} \quad \therefore \quad D = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt[3]{x+6}}{3 - \sqrt{2x+5}}$$

$$E = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7}-2}{\sqrt{x}-1} \quad \therefore \quad F = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt[3]{5-x}-1}{2 - \sqrt[3]{x+4}} \quad \therefore \quad G = \lim_{x \rightarrow +\infty} x - \sqrt[3]{x} - \sqrt{x} \quad \therefore \quad H = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{x+6} - \sqrt{x+2}}{x-2}$$

$$I = \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{x^3 + x^2 + 1} - 2x \quad \therefore \quad J = \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{x^3 + x^2 + 1} - x \quad \therefore \quad K = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}}{\sqrt{x} + \sqrt[6]{x}} \quad \therefore \quad L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{2x^3 - x} - \sqrt[3]{x^3 + 2x}}{x}$$

IV- Résoudre dans \mathbb{R} les équations et les inéquations suivantes :

$$\sqrt[3]{x^2 + 2x + 2} = 1 \quad \therefore \quad (3x-5)^3 + 65 = 0 \quad \therefore \quad \sqrt[3]{(x-2)^2} - \sqrt[3]{x-2} - 6 = 0 \quad \therefore \quad x^6 + 10 = 0$$

$$\sqrt[3]{3x-1} < 2 \quad \therefore \quad \sqrt[3]{4-x} \leq 2 \quad \therefore \quad \sqrt[5]{x+3} \geq 2 \quad \therefore$$

Exercice n° 16 :

On considère la fonction f définie par: $f(x) = 2 - \sqrt[3]{x^2 - 1}$.

① a - Déterminer D_f l'ensemble de définition de la fonction f .

b - Calculer: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

② - Etudier la continuité de la fonction f sur D_f .

③ - Etudier les variations de f sur D_f .

④ - On considère l'équation: (E): $f(x) = x$.

a - Montrer que l'équation (E) admet une unique solution α dans l'intervalle $]1; 2[$

b - Montrer que: $2 - \alpha = \sqrt[3]{\alpha^2 - 1}$.

c - Donner un encadrement de α d'amplitude 5×10^{-1} .

⑤ - Soit g la restriction de f à l'intervalle $]1; +\infty[$.

a - Montrer que la fonction g admet une fonction réciproque g^{-1} définie sur un intervalle J à déterminer.

b - Déterminer $g^{-1}([0; 1])$.

c - Calculer ($\forall x \in J$): $g^{-1}(x)$.

Exercice n° 17 :

On considère la fonction g définie par : $g(x) = (x-1)^3 + 2$.

- 1- Etudier la continuité de la fonction g sur \mathbb{R} .
- 2- Etudier les variations de la fonction g sur \mathbb{R} .
- 3- Montrer que la fonction g admet une fonction réciproque g^{-1} définie sur un intervalle J à déterminer.
- 4- Déterminer $g^{-1}([-6;2])$.
- 5- Calculer $(\forall x \in J) : g^{-1}(x)$.

Prof Wassim
0611331754

Exercice n° 18 :

Soit f la fonction définie sur $] -\infty; 0]$ par : $f(x) = \frac{x^2 + 2}{2x^2 + 1}$.

- 1- Etudier la continuité de la fonction f sur $] -\infty; 0]$.
- 2- Etudier les variations de la fonction f sur $] -\infty; 0]$.
- 3- Montrer que la fonction f admet une fonction réciproque f^{-1} définie sur un intervalle J à déterminer.
- 4- Calculer $(\forall x \in J) : f^{-1}(x)$.
- 5- Montrer que l'équation $f(x) = \sqrt{2}$ admet une unique solution α dans l'intervalle $] \frac{-2}{3}; \frac{-1}{2}]$.
- 6- Dédurre que : $\frac{1}{2} < \sqrt{\frac{2-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}-1}} < \frac{2}{3}$.

Prof Wassim
0611331754

☆☆☆ BAC 2025 الكتب الخاصة بالعرض ☆☆☆

Math Résumés Bien Détailés à Retenir Avant l'examen Réalisé par : Prof Wassim RHORBA 2 BAC PC / SVT	Math Séries D'exercices Avec correction - Résumé bien détaillé à retenir pour chaque chapitre - Plus de 100 exercices avec correction - Extraits de Manuel Al Moutid - Exercices avancés pour la recherche Réalisé par : Prof Wassim RHORBA 2 BAC PC / SVT	Math 37+ Devoirs Surveillés Avec correction - Résumé bien détaillé à retenir pour chaque devoir - Jusqu'à 9 versions par devoir - Extraits de Manuel Al Moutid - Exercices avancés pour la recherche Réalisé par : Prof Wassim RHORBA 2 BAC PC / SVT	30+ Examens Blancs Avec Correction - Résumé bien détaillé à retenir - Jusqu'à 50 Examens blancs à faire - 12 Examens blancs déjà corrigés - 12 Examens blancs à corriger durant l'année - 8 Examens blancs pour la recherche Réalisé par : Prof Wassim RHORBA 2 BAC PC / SVT	Concours Blancs Avec correction Médecine ENSA - ENSAM - Résumé bien détaillé à retenir avec QCM corrigé - Jusqu'à 45 concours blancs avec correction - Plus de 1000 QCM avec correction - 40 Concours Médecine - Pharmacie - Dentaire - 30 Concours ENSA - ENSAM - ENCG - ENAM Réalisé par : Prof Wassim RHORBA 2 BAC PC / SVT
---	---	---	--	--

لتسهيل
المراجعة
وتوفير الوقت

Prof Wassim
0611331754

اكثر من 100
تمرين مصحح
للفهم العميق
للمدرس

Prof Wassim
0611331754

اكثر من 37 فرض
مع تصحيح مكتوب
وبالفيديو من
خلال الحصص
المباشرة

Prof Wassim
0611331754

30 امتحان
تجريبي غير
نمطي للتحضير
الجيد للإمتحان
الوطني

Prof Wassim
0611331754

لإجتياز مباريات
ولوچ
كليات الطب
والهندسة بنجاح

هذه الكتب مجانية فقط للتلاميذ المشتركين في عرض الرياضيات عن بعد او الحصص الحضورية بوجدة

الكتب الخاصة بالعرض BAC 2025

Math
Résumés
Bien
Détailés
à Retenir
Avant l'examen

Réalisé par :

Prof
Wassim RHORBA

2 BAC PC / SVT

Math
Séries
D'exercices
Avec correction

- › Résumé bien détaillé à retenir pour chaque chapitre
- › Plus de 100 exercices avec correction
- › Extraits de Manuel Al Moufid
- › Exercices avancés pour la recherche

Réalisé par :

Prof
Wassim RHORBA

2 BAC PC / SVT

Math
37+ Devoirs
Surveillés
Avec correction

- › Résumé bien détaillé à retenir pour chaque devoir
- › Jusqu'à 9 versions par devoir
- › Extraits de Manuel Al Moufid
- › Exercices avancés pour la recherche

Réalisé par :

Prof
Wassim RHORBA

2 BAC PC / SVT

30+
Examens
Blancs
Avec Correction

- › Résumé bien détaillé à retenir
- › Jusqu'à 30 Examens blancs à faire
- › 12 Examens blancs déjà corrigés
- › 12 Examens blancs à corriger durant l'année
- › 6 Examens blancs pour la recherche

Réalisé par :

Prof
Wassim RHORBA

2 BAC PC / SVT

Concours
Blancs
Avec correction
Médecine
ENSA - ENSAM

- › Résumé bien détaillé à retenir avec QCM corrigé
- › Jusqu'à 45 concours blancs avec correction
- › Plus de 1000 QCM avec correction
- › 40 Concours Médecine - Pharmacie - Dentaire
- › 30 Concours ENSA - ENSAM - ENSC - ENAM

Réalisé par :

Prof
Wassim RHORBA

2 BAC PC / SVT

لتسهيل
المراجعة
وتوفير الوقت

Prof Wassim
0611331754

اكثر من 100
تمرين مصحح
للفهم العميق
للمدرس

Prof Wassim
0611331754

اكثر من 37 فرض
مع تصحيح مكتوب
وبالفيديو من
خلال الحصص
المباشرة

Prof Wassim
0611331754

30 امتحان
تجريبي غير
نمطي للتحضير
الجيد للإمتحان
الوطني

Prof Wassim
0611331754

لإجتياز مباريات
ولوج
كليات الطب
والهندسة بنجاح

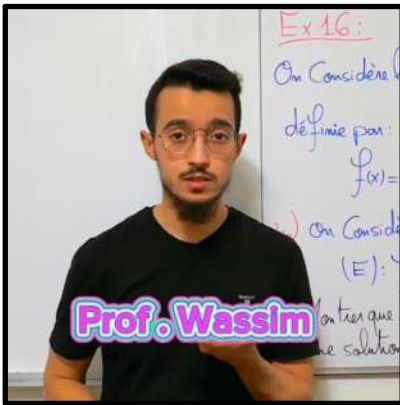
هذه الكتب مجانية فقط للتلاميذ المشتركين في عرض الرياضيات عن بعد او الحصص الحضورية بوجدة

☆☆ عرض الرياضيات عن بعد ☆☆

Pack 0 : Gratuit

✓ نسخة موجزة من الكتب فيها بعض التمارين وملخصات الدروس

✓ تصحيح بعض التمارين على الواتساب (مجموعة مجانية)



Pack 1 : Bac 2025

✓ الكتب الأربعة كاملة

Math Résumés Bien Détailés à Retenir Avant l'examen Réalisé par: Prof. Wassim RHORBA 2 BAC PC / SVT	Math Séries D'exercices Avec correction Réalisé par: Prof. Wassim RHORBA 2 BAC PC / SVT	Math 37+ Devoirs Surveillés Avec correction Réalisé par: Prof. Wassim RHORBA 2 BAC PC / SVT	30+ Examens Blancs Avec Correction Réalisé par: Prof. Wassim RHORBA 2 BAC PC / SVT
---	--	--	---

✓ 5 حصص أسبوعية من الإثنين إلى الجمعة

(Live sur Facebook)

شرح ملخص الدرس وتصحيح التمارين

✓ تواصل مباشر مع الأستاذ

(sur Whatsapp)

لشرح الأسئلة وطلب حلول لتمرين

Prix : 500 DH

+ Concours (Gratuit)

✓ الكتاب الخاص بالمباريات

Concours Blancs
Avec correction
Médecine
ENSA - ENSAM

- > Résumé bien détaillé à retenir avec QCM corrigé
- > Jusqu'à 45 concours blancs avec correction
- > Plus de 1000 QCM avec correction
- > 40 Concours Médecine - Pharmacie - Dentaire
- > 30 Concours ENSA - ENSAM - ENSC - ENAM

Réalisé par :
Prof. Wassim RHORBA
2 BAC PC / SVT

✓ شهر كامل للتخضير لمباريات كليات الطب والهندسة
Médecine - ENSA - ENSAM

2BAC PC-SVT-STM-STE-Agro

Prof Wassim
0611331754