Chapitre SUITES

Prérequis

 (u_n) est définie pour tout entier naturel n par:

$$\begin{cases} u_0 = 5 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2} u_n \end{cases}$$

Exprimer u_n en fonction de n.

 (u_n) est définie pour tout entier naturel n par:

$$\begin{cases} u_0 = -2 \\ u_{n+1} = 3u_n - 5 \end{cases}$$

Calculer u_1 et u_2 .

 (u_n) est définie pour tout entier $n \geq 1$ par:

$$\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = u_n - 4 \end{cases}$$

Quelle est la nature de cette suite?

 (u_n) est définie pour tout entier $n \ge 1$ par:

$$\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = u_n - 4 \end{cases}$$

Déterminer l'expression de u_n en fonction de n.

 (u_n) est définie pour tout entier naturel n par:

$$\begin{cases} u_0 = 4 \\ u_{n+1} = u_n - 3 + n \end{cases}$$

Calculer u_1 et u_2 .

Gn calcule sur tableur			
les termes de la suite		Α	В
1 m = 4	1	n	u_n
$\begin{cases} M_0 = 4 \\ M_{n+1} = M_n - 3 + n \end{cases}$	2	0	4
•	3	1	2
Quelle formule écrire dans la cellule B3 pour	4	2	1
dans la cellule B2 pour	5	3	1
oblemir tous les termes	_		T
de la suite (un) en étira	ut	cette lorun	le vers
	-	٥	le bas.

(Un) est de finie jour nzopar:

1 Mo = 2 Mn+1 = Mn - n2

Vraiou Faux? Justifier: "La souite Mu) est croissante" Si je souisis N = 2quelle valeur renvoie cet algorithme!

Langage naturel

Saisir n

$$U \leftarrow 6$$

Pour i allant de 1 à n

$$U \leftarrow 7U - 4$$

Fin pour

Afficher((Un=),U)

Complétez les Lang pointilles jour que Saisirn la la gozithne revoie $U \leftarrow .?$ Pour i al de zang u cho; si de la suite définie par: $\begin{cases} M_0 = 7 \\ M_{N+1} = \frac{1}{M_N} - 3N \end{cases}$

Langage naturel

$$U \leftarrow ..?$$

Pour i allant de 1 à n

Fin pour

Afficher($\langle Un=\rangle,U\rangle$

```
Décrire quel
terme, de
quelle suite
est renvoyé par
la commande:
```

```
def suite(n):
    u=150
    for i in range(n):
        u=0.8*u+200
    return(u)
```

Correction des Prérequis

 (u_n) est definic 10 m n > 0 par $u_n = 5$ $u_{mn} = \frac{1}{c} u_n$

Exprimez un en fonction de n.

un) geometrique

un= 16 x raison

= 5 x (1) h

$$M_{2}=3M_{4}-5=3\times(-2)-5=-11$$
 $M_{2}=3M_{4}-5=3\times(-11)-5=-38$

On considere la suite (Un) define pour n'entier 7, 1 par: Mr = 3 Man = Mr - 4 Quelle est la vature de cette suite?

de set terme Un=3 et de raison -4

On considere la suite (Un)
definie pour n entire 7,1 par:

M1=3
Mnon= Un-4

Déterminer l'expression de (Un)
en fonction de n.

(un) étout arithmélique, on a $M_1 = M_1 + (n-1) \times raison$ = $3 + (n-1) \times (-4)$ = 3 - 4n + 5 = 4 - 4n

(un) est défine pour n>0 par:

 $u_0 = 4$ $u_{n+1} = u_n - 3 + n$

Calculer M, et Me

 $M_{2} = M_{0} - 3 + 0 = 4 - 3 = 1$ $M_{2} = M_{3} - 3 + 1 = 1 - 3 + 1 = -1$

Go calcule sur tableur les termes de la santi Quelle formule écrire 4
dons la cellule 33 par 5 oblemin tono las termes de la sonte (un) en étiment cette formule vers

Dans B3, on each:

(Un) est definic jour nzopan:

1 Mo = 2

1 Mn + n = Mn - n²

Vranou Faux? Justifin.

"La suite (Mn) est croissante"

on étudice le signe de Mun - Mn.

Mun - Mn = - n² <0 jour u>0

donc la suite (Mn) est décarronne.

1 Afformation est Fausse.

si je saisis

n=2,
quelle valur
renvoie out
algorithme?

Langage naturel

Saisir n

U ← 6

Pour i allant de 1 à n

 $U \leftarrow 7U - 4$

Fin pour

Afficher(«Un=»,U)

on a M = 6 Il i wa de 1 d 2 i = 1: $M = 7 \times 6 - 4 = 36$ i = 2 $M = 7 \times 38 - 4 = 262$ la Valum Smale Hurroy ee est: $V_n = 262$ jour n = 2

Completes les Langage naturel la value du lême Pour i allant de l'àn de soma u cho si de Un ? La suite definie gar: Fin pour

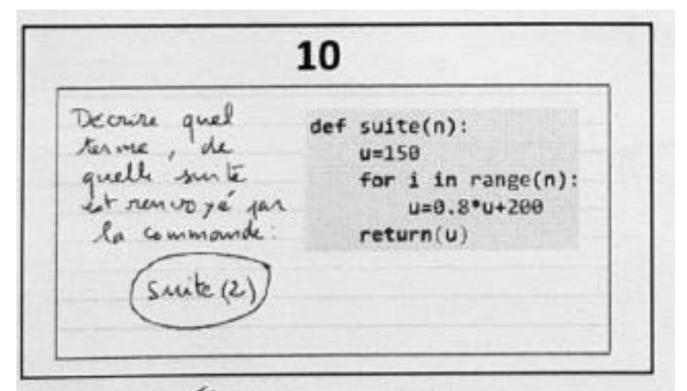
Afficher(«Un=»,U)

un== 1 -3 n

Sainin n 1000 i allout de 1 à 11

1000 i allout de 1 à 11

10 = 3*(i-1) Finjour Affreher (Kth =>>, ta)



la suite étudiée est définie par:

| Mo = 150

| Mun = 0,8 Mn + 200

" suite (e) " renvoire le terme U2

Attention! i varie de 0 à 1

Cours et capacités attendues de Terminale

a)
$$u_n = 3n^2 - 4n + 1$$
 d) $u_n = \frac{2n^2 - 3}{n + 1}$

$$b = 1000 \times 0.9^n$$
 $e = 10n^2 - 2n$
 $2n - 1$

c)
$$\{M_0 = 7\}$$

 $M_{n+1} = 1,1 M_n$ $\}$ $M_n = L_n \left(\frac{1}{n+1}\right)$

On considère la suite (wn) definie jour nEIN la sente bonne réjonse jour lim Wn est:

On considère la suite (vn) definie jour nEIN*

jar: $N_n = \frac{3+2n}{n^2} - 1$ l'unique bonne réjouse jarmiles 4 projosais est:

a) (Nn) est divergente c) On ne peut pas sarroir

b) lim $\sqrt{n} = 1$ $n \to +60$ $n \to +60$ $n \to +60$ $n \to +60$

```
Quelle est la
valour renvoyéé
par la
commande
          seuil (3) ?
```

```
def seuil(p):
    n=1
    while 1.2**n<=p:
        n=n+1
    return(n)</pre>
```

```
On considère la suite
                                   def seuil():
(Mn) lette que: Un= n2-4
                                          n=0
 La fonction seriel renvoic:
                                          u=0
 a) la plus grande valur de
n'ette que Mn > 1000
                                          while u<1000:
                                                u=n**2-4
 b) la plus petite valur de
n telle que un 2 1000
                                                n=n+1
                                          return(n)
 c) la plus petite valur de
n telle que un > 1000
```

Correction de 1 à 5

a) Mr. = 3 11 - 4 11 +4	d) un = 2 n - 3	
() N= 1000 x 0,5"	e) 11 = 10 1 - 1 2n - 2	in .
c) { M = 7 M = 1,1 M	1) A = la (A	
(alud	n= n= (3 - 4+	(')
iou eure u	"= " (2 - #+	n2)

e) them goe do donc lu(1) - a (compose)

a) 5 caladatile ponille

en esset. $\frac{5n}{n+1} = \frac{n \times 5}{n(1+\frac{1}{n})} = \frac{5}{1+\frac{1}{n}}$ ed 4->+6 1+\frac{1}{2}-> 5 pa quotient

1 1/2

Gn considère la suite (vin) definir pour nEINX

121: re= 3+20 - 2

D'unique bonne rejouve parmi les 4 projosée cot:

a) (No.) est diangente c) on ne prent per sarroir

b) lim ro= 11

d) lim ro=-1

rejoused): calulation jonix. 3+24 - n(3+2) - 3+2 9d n->+00 3+2->2 el n->+00 done par quotiont 3124 -> 0 donc 10,->0-1=-1

Quelle est la def seuil(p):

walter remoyée

par la while 1.2**nc=p:

commande

n=n+1

return(n)

n=1 12=12 53 wai

n=2 12=144 (3 wai

on durche le 1em tq 12">3

avec la Calculative en house. n=7

"Sewl3" House n=7

Go cousidere la mit

(Ma) lette que Ma= n'-4 def seuil: /

La fonction souil remursic:

a) le geles grande value de n'a 2 1000

n'ette que Ma 2 1000

n'en+1

b) la plus petite value de return(n)

c) la plus potite value de n'etturn(n)

La Sondien senil renvoir la plus
petite value de n telle que un 3,000
reponse c (endobrant)
n=33

Laquelle de ces quatre affirmations est wraie:

- a) une suite bornée c) une suite convergente est convergente est bornée
- b) une suite non majorée d) une suite décroissante a jour l'inite +00 et minorée par 2 converge vers 2.

Pour chacun des cas ci-denous dire si on peut affirmer que la suite (un) est convergente, direignate ou si on ne peut pas le savin.

(Mn) est croissante et majorée

Pour chacun des cas ci-denous dire si on peut affirmer que la suite (un) est convergente, direigente où si en ne peut pas le savin.

(Un) est décroissante et von minorée

Pour chacun des cas ci-denous dire si on peut affirmer que la suite (un) est convergente, direignate où si on ne peut pas le savin.

un est croinante et non minovée

Pour chacun des cas ci-denous dire si on peut affirmer que la sente (un) est convergente, divergente ou si en ne peut par le savoin. (Un) est décroissante

Pour chacun des cas ci-denous dire si on peut affirmer que la suite (un) est convergente, direignate ou si on ne peut pas le savin.

(Mn) est croissante et non majorie

À la question: "prouver que la suite (un) est croissante" un elève a rejondu. "On sait que lin Mn = +w, donc forcément la suite (Un) est croissante Qu'en pensez vous? Argumentez.

Correction de 6 à 12

Laquelle de us quatre affirmations est

- a) the suite borne :) the suite convergente est convergente est brozenée.
- a jour limite too et animo ree per 2 converge vero 2.

resultat du cours "brilan sin r hunts de mits peut affirmer que le sente (en) est convergente, d'origente où à on me quent pas le savin.

(Mn) est craissante et majorcé

Propriété 3 Une mote croinante et majorée est convergente Pour chacun des cas ci-derrous dire ni on peut affirmer que la sente (Un) cot convergente, disergente où n' on me peut 120 le savin.

(Un) est décroissante et non minorée

come "huntes de mute"
roquiete 3
une moto de montrante et
non morare diverge vers-00

pour chacun des cas ci. denous dire hi on peut affirmer que la sente (u) cot convergente, divergente où hi an ne quant pas le savoire.

v. et croimante et nou minorce

on me peut las sarah.

four dracum des cas andersous dire in on peut affirmer que la sente (un) est convergente, direspente où in me peut pas le savoir.

(Un) est décroissantes

on ne quat pas savoir

pour dracun des cas ci-dernous dire in on peut affirmer que la sente (un) cot convergente, direignate où in me quent pas le saroin.

(Mn) est crossante et un majorce

Cours " himts de srits"
Propriété 3.
Me surte cros saute et non
majorié diverge vers 100.

A le quotion: "provver que la suit (un)
est proissomte un élève a rejouder.

"Gu soit que lieu Ma=+ev, donc forcement
la suit (un) est proissomte

Qu'en pronoct vous?

Argumenteze

define un un= n+(-1)"

letid vers to mais n'st par
evoissante.

Les suits
$$(u_n)$$
 et (∇_n) sont définies par:

$$\begin{cases} u_0 = \nabla_0 = 2 \\ V_{n+1} = 2u_n + \nabla_n \\ V_{n+1} = 3u_n + \nabla_n \end{cases}$$

Calculuz M, et N,

```
Les suits (u_n) et (\nabla_n) sont définies par:

\begin{cases} u_0 = \nabla_0 = 2 \\ V_{n+1} = 2u_n + \nabla_n \\ \nabla_{n+1} = 3u_n + \nabla_n \end{cases}
On admet que les suites (Un) et (Vn) sont
strictement Positives
```

Prouver que la suite (vn) est croissante

```
Les suits (un) et (vn) sont définies par:
       V_{n+1} = 2u_n + v_n
V_{n+1} = 3u_n + v_n
On vient de prouver que (vu) est croissante.
Trouver un minorant le plus grand
possible pour la suite (vn).
```

Correction de 13 à 15

Calarlez M, et 15,

$$M_1 = 2 M_0 + N_0 = 2 \times 2 + 2 = 6$$

$$W_1 = 3 M_0 + N_0 = 3 \times 2 + 2 = 8$$

Les sents (un) et (vn) sont dégimes par:

{ u, = vo = con + von

{ v ... = con + von

{ or admet que les sentes (un) et (von) sont

strictement Positives

Prouver que le sente (vn) est croissante

None = 3 Un + Vn

danc Non = 3 Un

or (Un) >0 your tout in

danc Vna - Vn >0 your tentin

danc (Vna - Vn >0 your tentin

une suite croissante est minoree par son sor terme donc peur tont n EIN on > No=2 (Vn) est unhavee par I

```
Gn considère la suite (un) definic pour n \in IN par I_{n+1} = 0,5 un +1
```

Growt provon par récurrence que: pour tout nEIN 2<10, <4

Rédiger l'initialisation

```
Gn considère la suite (un) definic pour n \in IN par I_{n+1} = 0,5 un +1
```

Gn vant prouver par récurrence que: pour tout nEIN 2 < Mn+1 < 4 Rediger la phrase d'hérédité

```
Gn considère la suite (un) definic pour n \in IN par I_{n+1} = 0,5 un +1
```

En admet avoir prowéque jour tout nEIN 2 < Un+1 < Un < 4

Provuer que la suite (un) est cowergente

Gn considère la suite (un) definic pour n EIN par | Mo = 4 | Mn+1 = 0,5 Mn +1 On définit alors la suite (vn) pour tout n EIN par: Nn = Mn - 2

Provon que (vn) est géométrique.

```
On considère la suite (un) definic pour n EIN par
   Mn+1 = 0,5 Mn +1
On definit alors la suite (vn) pour tout n E IN jai.
   N = N - 5
 on a prouse ne (Nn) est géométrique
 Provole que jour tout nEN
          M, = & + &x 0,5 h
```

```
On considère la suite (un) definie pour n EIN par
   ) Mn+1 = 0,5 Mn +1
  On a provoé que 10m tout n EIN

Mn = 2 + 2x0,5<sup>M</sup>
      Déterminer lim un en justifiant.
```

On considère la suite (Un) définie pour n EIN par) Mn+1 = 0,5 Mn +1 Déterminer l'expression de la fonction f qui permet d'écrire pour tout n E IN

On considère la suite (un) definic pour n EIN par Mn+1 = 0,5 Mn +1 On sait que (un) converge vers 2 d'après les questions précédentes et on vient de trouves la fonction of telle que un+1 = g(un) Sonction of trovver la limite 2 de la suite (Un)?

Correction de 16 à 23

```
Gn considère la suite (un) définic pour mé IN par

| M=6
| M=6
| M=6
| Gn wont prouver par récumence que:

from tout né IN 2 < Mmm < M < 4
| Rédiger l'initialisation
```

Go considere la suite (un) definic pour nº IN par

1 1,=4

1 1,000 = 0,5 un +2

Go vont provou par récurrance que:

4 our tout n° IN c < unm & un « 4

Rediger la phrox d'hérédité

Supposons que jour un certain vany k PKI soit viave cardine 2 & UKH & UK & 4 et provons qu'à cette condition le propriète est war au rang KM e adve que 2 < UKHZ & UKH & 4

Gn considère la suite (M) definic que n'EIN que l'anni = 0,5 M nes

Gn aduet avoir que vour que jour tart n'EIN

¿ (Mnn (Mn) (4)

Prouver que la suite (Mn) est avergente

course jour tout u FIN

2 \(\text{Unin} \) \(\text{Uh} \) \(\text{4} \)

alors (un) et de crainante

et unhorse jan 2.

dunc (un) est convergente

Gn considère la suite (M) definic pour mEIN par

| M=4

| M=4

On definit alors la soute (Mn) pour tout nEIN par

N=- M-2

Provon que (Nn) est géométrique.

Nn+1 = Mn+1 - 2 = 0,5 My+1-2 or Nn= Mn-2 done Mn=Nn+2 denc Nnon = 0,5 Mn -10 = 0,5 (Nn+2)-1 = 95Nn+1-1 = 0,5 Nus (Vn) géomettique de russino,

Gn considere la suite (M) definic pour n EIN par

| M=4

| M== 0,5 M=+1

On diffint alors la suite (N=) pour tout n EIN par

N== M=-2

On a provse ne (N=) est géométrique

Provole que pour tout n EN

M== 2 + 2x 0,5 m

(vn) geometrique de raiser est denc $Nn = N_0 \times naixer^n = 2 \times 6,7^n$ (can $N_0 = M_0 - 2 = 4 - 2 = 2$) or $M_1 = N_1 + 2 = 2 + N_2$ $= 2 + 2 \times 6,5^n$

Go considere la suite (u.) define pour » EIN par

| 10,=4
| 10,=4
| On a groupé que sour tout » EIN

11.=2 + exo,c¹¹

Détrovère lim si ca gustifiant.

11.>>+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.->+0

11.

comme -120,521

alox lim 0,5 = 0.

donc lim 2+ 2x0,5 = 2

n-)+46

donc lim 2+ 2x0,5 = 2

Go considere la suite (un) define pour n EIN par

| ""="

""="

Déterminer l'expression de la fonction of
qui permet d'écrire pour tout n EIN

""== of (un)

$$u_{n+1} = 0.5 u_n + 1$$
 $donc u_{n+1} = f(u_n)$ avec

 $f(u) = 0.5 x + 1$

Go considere la suite (M) definic pour MEIN par

1. 1. 4

Go sont que (M.) caverge vers 2 d'après les

questions pricédentes et on vient le trouver

la forction of telle que une = f (en)

Comment amont on que en utilisant cette

Sorction of trouver le limit è 2 de le sent (un)!

on sait que so une suite de la sorme Morn = f(un) converge alors sa hunte L venifse f(L) = L (=) 0,5L +1 = L (=) L-95L = 1 (=) 0,5L = 1 (=) L=0,5 L = 1 Avec f continue

Growsidire le fonction
$$f$$
 définic sur $[0; +\infty[$

par $f(n) = \frac{3n-1}{n+1}$

et la suite (u_n) telleque $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n - 1}{u_n + 1} \end{cases}$

Prouver que f est croissante sur $[0; +\infty[$

On considère le fonction
$$f$$
 définic sur $[0; +\infty[$

par $f(n) = \frac{3n-1}{n+1}$

et la suite (un) telleque
$$\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n - 1}{u_n + 1} \end{cases}$$

Justifier que $1 \le u_1 \le u_0$

On considere le fonction
$$f$$
 definic sur $[0; +\infty[$

par $f(n) = \frac{3\pi - 1}{n + 1}$

et le suite (u_n) telleque $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n - 1}{u_{n+1}} \end{cases}$

Si on sait que $1 \le u_{k+1} \le u_k$, pourquoi peut on en déduire que $1 \le u_{k+2} \le u_{k+2}$?

On considere le fonction
$$f$$
 définic sur $[0; +\infty[$

par $f(n) = \frac{3n-1}{n+1}$

et la suite (u_n) telleque $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n - 1}{u_{n+1}} \end{cases}$

Déduire des questions 25 et 26 que la suite (u_n) est convergente.

On considère le fonction f définic sur $[0; +\infty[$ par $f(n) = \frac{3\pi-1}{n+1}$ et la suite (un) telleque Trouver l'unique boune c) lim Mn = 1 donne peut las b) hh Mn = 3

Correction de 24 à 28

Prouver que f est croissante sur [0; +∞[

$$\int = \frac{11}{2} \operatorname{dive} \int_{0}^{1} (n) = \frac{1120}{3x} - \frac{11}{3x} = \frac{3x(x+1) - (3x-1)x}{(x+1)^{2}}$$

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

$$= \frac{3x+3 - 3x + 1}{(x+1)^{2}} = \frac{4}{(x+1)^{2}} \operatorname{erg}(x+1)^{2} > 0$$
Acre par quadrat $\int_{0}^{1} (n) > 0$ elf crownounts

$$\int_{0}^{1} \frac{1}{(x+1)^{2}} = \int_{0}^{1} \frac{1}{(x+1)^{2}} \operatorname{elf}(x+1)^{2} > 0$$
Acre par quadrat $\int_{0}^{1} (n) > 0$ elf crownounts

Gn considere le fonction of définic sur [0; too]

per
$$f(n) = \frac{3m-1}{n+1}$$

et le suite (u_n) telleque $\begin{cases} u_0 = l \\ u_{n+1} = \frac{3u_0 - 1}{4l_0 + 2} \end{cases}$

Justifier que $1 \le u_1 \le u_0$

$$M_{\lambda} = \frac{3M_{0}-1}{M_{0}+1} = \frac{3X2-1}{241} = \frac{5}{3}$$

$$OV \qquad 1 < \frac{5}{3} < 2$$

$$dunc \qquad 1 < M_{\lambda} < M_{0}$$

Si on sait que $1 \le u_{k+1} \le u_k$, pourquoi peut on en déduire que $1 \le u_{k+2} \le u_{k+1}$?

on a prowe que o nomante sur [o; too (donc conxue lardre outroi, si 1 \ Mkn \ Mk alors fer \ f(Knn) \ f(Mk donc " \ Mkn \ Mkn

ch le suite (un) telleque | 10=2 34-1

Déduire des questions 25 et 26 que la suite (u_n) est convergente.

25) et (26) permettent de prover par vi currence que la sonte (un) est décroissante et minovée par 1, elle est donc Convergente

ch la suite (un) telleque | Mo= 2 3 Mo-1

Trover & unique bource repose

a) him Ma=+00 c) him Mu=1

unique bource repose

b) him Ma=3 d) on me yest 100

b) him Ma=3 d) on me yest 100

Bna provvé que la trite lette que Un+2 = f (un) est covergente denc sa lunite verifie f(L) = L es 3L-1 = L (=) 3L-1=(L+1) L (=) \frac{1}{2} \frac{ Avec f continue Sur $[0; +\infty[$

```
(Wn) est une suite title que:
10m tout n∈IN, n< wn < n+1
On peut en de duire l'unique repouse:
a) \lim_{n\to+\infty} \omega_n = 1
                                 C) lim Wn = +00
5) la suite de terme
sérual u_n = u_n - n
est majorée par 0
                                  d) la suite (v.) est
bornée.
```

```
La suite (u_n) est telle que:
10m tout nEM, 0 <-3 - Mn < 7x (2)"
trouver l'unique bonne rejouse:
a) (un) cowerge
vers 3
                           c) lim M_n = -3
                          d) (Nn) definie jar
Nn=-3-Mn est
gés mé trique
b) (Un) est une suite
géométrique
```

Sachant que jour tout n EIN, un

e-n, on part affirmer l'unique bonne réjouse: c) lim un = 0 a) $\lim_{n\to+\infty} u_n = -\infty$

b) (Un) est minorée d) on re peut jas condure sur lim un.

Pour tout n ∈ IN, on a: un < -2 n² + 1000 Vraiou Faux) hy un = - 00 usta

Correction de 29 à 33

Soient (M) et (on) telle que jour tout nE IN

un=4-(1) et non-4+(1) n

et soit (wn) telle que un « wn « vo jour tout n

Chorir l'unique boune re pouse:

a) la mit (m) est geome lique

b) la mit (wn) converge vers 4

c) le mit (vn) est majorie par 4

s) la mit (wn) est majorie par 4

s) la mit (wn) est inoisonné.

réjouse b la suite comenge vers 4. Théorème des gendanness

```
(w) est une sonte lette que:

1 m tout n EIN, n < w, ( m+s

On pent en deduce l'emique reponse:

a) lim w. s c) lim w = +00

notes

b) hout de terme d) le mé (vn) est

servel y = w. n

servel y = w. n
```

rejouse @ lim wn = +00
can wn > n et lim n = +00
notes
Théarère de Comparaison.

La sente (19th) est telle que:

10 m tout nEN, 0 (-3 - 11 (7 (3))

trouver l'unique bonne rejouse:

a) (11) courage c) lim 11 = -3

vere 3

b) (11) est une soit d) (11) définie par
géométrique N=3-3-11 est
géométrique

réjouse c) can lin (1) 1=0

can -1 < 1 < 1 dans lin 7. (1) 1=0

dayus le théore des gendannes

-3-Un > 0 dans Un > -3

Sachant que jour tout n EIN, Mu & et n, on part affirmen l'unique bonne réjouse: a) lim 11=00 c) lim 11=0 b) (v.a) est minorei d) on me pent pas
conclure sun
lien ven.

réjouse d') (hun é = 0)
on ne peut jas
condune.

Four tout n EIN, on a:

Mn < -2 n2 + 1000

Vraiou Faux?

Lim Mn = -00

110 +00

Vrai can libr -24 + 1000 = -00

denc par comparaison

lim un=-00

N-> +00