



Concentració d'anestèsia en la sang.

S'administra anestèsia a un pacient en començar l'operació.

Sabent que la concentració d'anestèsia disminueix el 5% cada minut.

a) Es demana que construïu la següent taula:

t(minuts)	Concentració d'anestèsia C(t)
1	$C(1) = 95\% = 0.95$
2	
3	
5	
10	
15	
20	
30	
t	$C(t) =$



b) Dibuixeu la funció. Quin tipus de funció és?. Escriviu les seues característiques.

c) En quin moment la concentració d'anestèsia és del 50%. I del 25%?.

d) En quin moment la concentració d'anestèsia és menor que el 0.5%?.

Solució:

$$C(2) = 0.95 \cdot 0.95 = 0.9025 .$$

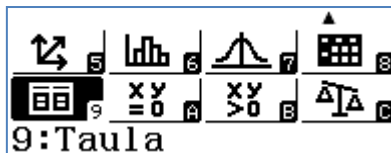
$$C(3) = 0.95 \cdot 0.95 \cdot 0.95 = 0.95^3 .$$

$$C(t) = 0.95^t .$$

Utilitzarem el menú Taula per construir la taula de la funció:

MENU **9**

0 **.** **9** **5** **xⁿ** **x** **=** **0** **=** **3** **0** **=** **1** **=** **=**



x	f(x)
1	1
2	0.95
3	0.9025
4	0.8573

0

x	f(x)
5	0.8145
6	0.7737
7	0.735
8	0.6983

7

x	f(x)
9	0.6634
10	0.6302
11	0.5987
12	0.5688

11

x	f(x)
13	0.5403
14	0.5133
15	0.4876
16	0.4632

15

x	f(x)
17	0.4401
18	0.4181
19	0.3972
20	0.3773

19

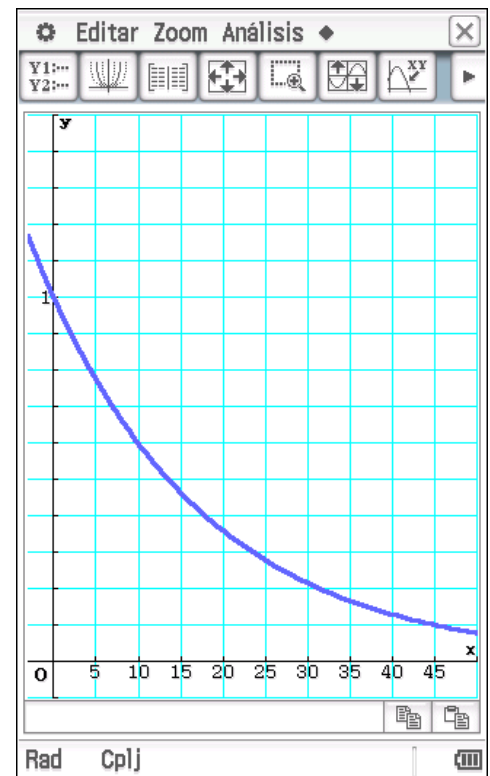
x	f(x)
21	0.3584
22	0.3405
23	0.3235
24	0.3073

23

x	f(x)
25	0.2919
26	0.2773
27	0.2635
28	0.2503

27

x	f(x)
29	0.2378
30	0.2259
31	0.2146
32	



Per a dibuixar la funció utilitzarem la CP400 Casio.

Propietats:

El domini de la funció és $[0, +\infty[$.

La imatge de la funció és $]0, +\infty[$.

$C(0) = 1$.

La funció és estrictament decreixent.

La funció s'aproxima a 0 quan la variable temps s'aproxima a $+\infty$.

Per calcular en quin moment la concentració d'anestèsia és del 50%, resoldrem l'equació $C(t) = 0.50$.

Utilitzarem la funció SOLVE de la calculadora CASIO 991.

$0.95^x = .5$	$0.95^x = .5$ $x = 13.51340733$ $L-R = 0$
---------------	---

Si la concentració és del 25% aproximadament en 13 minuts i 30 segons.

Anàlogament, el moment en què la concentració és del 25% resoldrem l'equació $C(t) = 0.25$:

$0.95^x = .25$	$0.95^x = .25$ $x = 27.02681467$ $L-R = 0$
----------------	--

La concentració és del 25% aproximadament en el minut 27.

Per determinar a partir de quin moment la concentració és menor que 0.5%.

Resoldrem l'equació:

$C(t) = 0.005$.

$0.95^x = 0.005$	$0.95^x = 0.005$ $x = 103.2945423$ $L-R = 0$
------------------	--

A partir de 103,2945423 minuts la concentració d'anestèsia és menor del 0.5%.

Passant a hores: 1h 43m 18s.