B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.
Prova ou Refutação.

Verdadeiro, apenas existem dois inteiros bacanas 1 e -1.
Caso tomemos um x diferente de 1 e -1, ~~não é possível usar a definição de di encontra que~~ $q \in \mathbb{Z}$, ~~tal que $x = (x+1)q$~~
teremos $x+1 \equiv 1 \pmod{x}$.

e...?

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO:

Usando a afirmação 1, temos que

$x \mid x+1$ pode ser escrito como:

$x \cdot q = x+1$?

?

X

Incompleta.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Pela definição 1, temos ??

$x \mid x+1 \Rightarrow x \cdot k = x+1$, $k \in \mathbb{Z}$ $\mathcal{E}$

$x \cdot k = x+1 \Rightarrow k = \frac{(x+1)}{x} \Rightarrow k \notin \mathbb{Z}$ → por quê?

k pela def. 1 ??

Conclusão: Não existe inteiro x que divida seu sucessor (x+1). Desta forma, não existem inteiros bacanas.

$\frac{1+1}{1}$ é inteiro

$\frac{(-1)+1}{-1}$ também.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

Prova ou Refutação.

?

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Seja $x \in \mathbb{Z}$, tq. $x \mid x+1$, então por definição 1 temos que existe $K \in \mathbb{Z}$, tq. $x . K = x+1$, então para dois x inteiros bacanas, temos $x = 1$ e $x = -1$.

X

Você deu dois belos exemplos que funcionam, porém, era pra pero provar (ou refutar) de só existem dois. Você ~~"demonstrou"~~ não provou.

Sim!

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas. PROVA OU REFUTAÇÃO.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

Prova ou Refutação.

como exatamente esse q? foi declarado

Parece rascunho. não dá para entender.

$x \mid x+1 \leftrightarrow x \cdot q = x+1$

(?) $xq = x+1$,

(?) $xq - x = 1$

(?) $x(q-1) = 1$

(?) $x = \dfrac{1}{(q-1)}$ se $q-1=0$?

$x \in \mathbb{Z}$ sse $q \in \{0, 2\}$

$q = 0 \rightarrow x = -1$

$q = 2 \rightarrow x = 1$

$x \neq -1 \wedge x \neq 1 \rightarrow x \notin \mathbb{Z}$

?

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.
PROVA OU REFUTAÇÃO.

Só existem ~~exa~~ os números inteiros bacanas 1 e -1.

Partindo da definição de um número inteiro bacana, temos ~~que~~

??? um $x, a \in \mathbb{Z}$, tal que $x \cdot a = x + 1$.

Logo, não existe um inteiro x que divida o seu sucessor, excluindo os numeros 1 e -1. ← Provar Isso. ← Exatamente!!

Então, temos exatamente dois inteiros bacanas o 1 e -1.

Seja $x = 1$ e $a = 2$, $1 \cdot 2 = 1 + 1 \Rightarrow 2 = 2$.

Seja $x = -1$ e $a = 0$, $-1 \cdot 0 = -1 + 1 \Rightarrow 0 = 0$.

Como uma conclusão "2=2" ou "0=0" pode oferecer algo??

E

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas. PROVA OU REFUTAÇÃO.

Para que $X \mid x+1$ precisa existir um $q \in \mathbb{Z}$ tal que $x \cdot q = x+1$.

o que é esse q?

$x \cdot q = x+1 \iff 2xq = 2x+2$

$x \neq 0$. Pois $0 \cdot q \neq 1$. $0 \mid 1$ é falso.

$x \cdot q = x+1 \iff x \cdot q + x = 2x+1 \iff$

$\iff x \cdot (q+1) = 2x+1 \iff x \cdot (q+1) + 1 = 2x+2$.

Logo $x \cdot q = x+1 \iff 2 \cdot x \cdot q = x \cdot (q+1) + 1$. ??

$2 \cdot x \cdot q \overset{x \neq 0}{=} x(q+1) + 1 \Rightarrow 2 \cdot q = q+1+\frac{1}{x}$. Como $q \in \mathbb{Z}$, $2q \in \mathbb{Z}$ também.

Então $q+1+\frac{1}{x}$ precisa resultar em um inteiro, logo $\frac{1}{x} \in \mathbb{Z}$. Sendo possível somente para $x = 1$ ou $x = -1$.

INTERESSANTE ABORDAGEM!

... e eles (1 e -1) são bacanas??

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

$\frac{(x+1)}{x} = b + n$

???

$\frac{1+1}{1} = \frac{2}{1} = 2$?

$\frac{2+1}{2} = \frac{3}{2} = 1,5$ ~~(Não temos um inteiro)~~

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

Prova ou Refutação.

A AFIRMAÇÃO É VERDADEIRA. TOME $X = -1$ e $X = 1$

X

PARA $X = -1$:

~~$(\cancel{1}+1)q = -1$ (PELA DEFINIÇÃO 1)~~

~~$0 \cdot q = -1$~~

$-1 \cdot q = (-1+1)$ (PELA DEFINIÇÃO 1)

$-1 \cdot q = 0$

$q = 0$.

q=0?
Quem é esse q?

Você provou que existem dois inteiros bacanas mas não provou que não existem outros além deles.

SIM!

PARA $X = 1$:

$1 \cdot q = (1+1)$

$1 \cdot q = 2$

$q = 2$.

...

✓

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas. PROVA OU REFUTAÇÃO.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

Prova ou Refutação.

1 é um inteiro bacana pois $2 = 2 * 1$

-1 é um inteiro bacana pois $0 = 0 * -1$

Não existem outros inteiros bacanas. Prova:

Suponha X inteiro.

X é bacana sse $X \mid X+1$, portanto $X+1 = qX$

Está na forma trocada.

???

⋮

...

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Só isso mesmo.

falta apenas mostrar o caso em que $x=0$.

NÃO. a definição não disse ", onde"!!

Sim!

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Verdade. Pela Definição 1, $x \mid x+1$ sse $x \cdot q = x+1$, onde $q \in \mathbb{Z}$. Para os casos de $x=1$ e $x=-1$, temos:

$q = \frac{x+1}{x} \rightarrow \boxed{q = 1 + 1/x}$ ← o que tu usou de $x = \pm 1$ aqui? Parece que tu precisa apenas $x \neq 0$.

Para $x=1$.

$q = 1 + 1/1 \Rightarrow \boxed{q=2}$

$x \cdot q = x+1$

$1 \cdot (2) = 1+1$

$\boxed{2=2}$ ← você tá concluindo isso? →

Para $x=-1$.

$q = 1 + 1/(-1) \Rightarrow q = 1-1 = 0$

$x \cdot q = x+1$

$(-1)\cdot(0) = -1+1$

$\boxed{0 = 0}$

Para qualquer outro valor de $x > 1$ ou $x < -1$, teremos a parte $\frac{1}{x}$ de q um valor fracionario, fazendo com que $q \notin \mathbb{Z}$.

Só isso mesmo.

No caso de $a = 0$, não importa o quociente usado, pois ao fim, tudo será multiplicado por zero. ?

E para que o número a seja obtido, com um resto 0, determinamos que o quociente na divisão é 1, para qualquer $a \in \mathbb{Z}$, incluindo o 0 obtido anteriormente.

B_3 - Bacana sse $x \mid x+1$

$a \mid b$ sse $a \cdot q = b$

não dá para entender esse raciocínio.

~~$x \cdot q = x+1$~~

~~$x = x \cdot q - 1$~~

~~$x(q-1) = 1$~~

~~$q = \frac{x+1}{x} = 1 + \frac{1}{x}$~~

$x \cdot q = x+1$

$2n \cdot q = 2n+1$

$2n \cdot (q-1) = 1 \Rightarrow q = \frac{1}{2n} + 1$

$(2n+1) \cdot q = (2n+1) + 1$

$(2n+1) \cdot (q-1) = 1$

$2n+1 = \cancel{0}$

$(q-1) = \frac{1}{2n+1}$

$q = \frac{1}{2n+1} + 1$

DEAD END

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas. PROVA OU REFUTAÇÃO.

Para $X=0$, $\nexists k \in \mathbb{Z}$ tal que $0 \cdot k = 1$ $\therefore$ 0 não é bacana ✓ ε

Para $X=1$, $1 \cdot 2 = 2$ $\therefore$ 1 é bacana ✓

Para $X=-1$, $-1 \cdot 0 = 0$ $\therefore$ -1 é bacana ✓

Para $X>1$ ... ...

?

$2 \cdot k = 8$

$Nq = (N+1)$

$(q-1) = \frac{1}{N}$

$N = 1+k$ $k>0$

$(1+k)q = (1+k)+1$

$(1+k)(q-1) = 1$

$(q-1) + k(q-1) = 1$

$k(q-1) = 1-(q-1)$

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.
PROVA OU REFUTAÇÃO.

$X+1 = KX$

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Verdade.

caso $x = 1$ ou $x = -1$:

para $x = 1$, $1 \mid 2$.

para $x = -1$, $1 \mid 0$.

caso $x = 0$, $0 \mid 1$ é impossível.

caso $x > 1$:

Usando a definição 1, $x \mid x+1 \Rightarrow xq = x+1$, para algum q inteiro. O inteiro que gera o menor valor quando multiplicado por x é 2. E $2x < x+1$. Portanto, não existe ~~número~~ maior que 1 que obedeça $x \mid x+1$.

o inteiro também é maior que 0

??

X

caso $x < -1$:

usando a definição 1, $x \mid x+1 \Rightarrow xq = x+1$, para algum q inteiro. O inteiro que gera o maior valor quando multiplicado por x é -2. E $-2x < x+1$. Portanto, não existe x maior que 1 que obedeça $x \mid x+1$.

X

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

existe

A partir da definição 1, $x \mid x+1$ se e somente se ~~existir~~ um $q \in \mathbb{N}$, tal que $x . q = x+1$. Porém, para que a expressão ??? quase?? seja verdadeira k deve ser um múltiplo de $x+1$. Concluimos que apenas os inteiros 1 e -1 satisfazem a equação. Como?

$\therefore$ Existem Exatamente dois inteiros bacanas.

Por quê?

Falta explicar

como assim?

sim

linguagem formal

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.
PROVA OU REFUTAÇÃO.

OS INTEIROS BACANAS SÃO $(\cancel{1}, \cancel{-1})$ 0, 1

I) $\dfrac{1+1}{1} = \dfrac{2}{1} = 2$? II) $\dfrac{-1+1}{-1} = \dfrac{0}{-1} = 0$?

OK, mas o que isso tem a ver com a Def. 1?

SEJA A O CONJUNTO DOS INTEIROS BACANAS

$\underbrace{\exists\, x \in A}_{\text{existe?}}$, SSE, $x = 1$ OU $x = -1$

o que são esses x??

por quê? é isso que precisas provar!

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Verdade!

De fato: $(1, -1)$ satisfaz a expressão do inteiro x ser bacana. $1 \mid 1+1$ e $-1 \mid -1+1$.

Correto!

não.

Achou dois, então provou "pelo menos dois". Queremos

~~prova~~

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.
PROVA OU REFUTAÇÃO.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

Prova ou Refutação.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.
PROVA OU REFUTAÇÃO.

$x \mid x+1$ isso significa que $x \cdot \varphi = x+1$, $x, \varphi \in \mathbb{Z}$

...

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

$x \mid x+1 = x \mid x-(-1)$, pela definição de congruência,

$x \equiv -1 \pmod{x}$, pela propriedade de exponenciação da congruência

$x^2 \equiv 1 \pmod{x}$, ~~assim~~, $x \mid x^2-1 = x.q = x^2-1$, pela

definição de 1. Note que $x.q = (x-1)(x+1)$ e portanto

$q = \frac{(x-1)(x+1)}{x}$. Como $x \mid x+1 = x.q = x+1$ q, então

$x.\frac{(x-1)(x+1)}{x} \neq x+1$ (ignore)

1 - Ignorado :v

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

quando souber que $x \mid x+1$.

Pela definição 1, podemos escrever que $xq = x+1$.

Seja $\boxed{q = K}$. ⇒ K NÃO FOI SEJADO

Logo, podemos escrever $\boxed{xK = x+1.}$ → COM ISSO VOCÊ NÃO MOSTROU NEM UM Nº QUE SE ENQUADRA

↳ MAS COMO ISSO PROVA QUE TEM EXATAMENTE 2 Nºs BACANAS QUE SATISFAÇAM A CONDIÇÃO???

sim...

sim.

X

X

$x \mid x+1$ → o que você tá tentando "accomplishar" com isso? (efetuar?)

$xq = x+1$

$q = K$

$x \mid x+1$

x

$xK = x+1$

$K = \frac{x+1}{x}$

$K_1(xq) = (x+1)K_2$

$xK_1q = K_2x + K_2$

$xK =$

$\frac{K_1(xq)}{K_2} = x+1$

$\frac{x}{x} + \frac{1}{x}$

Só isso mesmo.

o que ":" significa?
Aqui tu quis dizer $\Rightarrow$? $\Leftrightarrow$? $\Leftarrow$?

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.
PROVA OU REFUTAÇÃO.

PROVA

$x \mid x+1 \; : \; x \equiv -1 \pmod{x}$

Para $x = 1$ $\quad 1 \equiv -1 \pmod{1}$ $\quad 0 \equiv 0 \pmod{1}$ (V)

Para $x = -1$ $\quad -1 \equiv -1 \pmod{-1}$ (V)

Não entendi muito bem mas acho que isso não prova que não existem mais de 2 números bacanas.

exatamente!
Faltou o "exatamente"!

Boa abordagem!

Mas, tendo as Def 1 & 2, tua primeira linha precisaria uma curta explicação (mini-prova).

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

$x=0$ $0 \mid 1 = 1$

$x=1$ $1 \mid 2 = 2$

$x=2$ $2 \mid 3$

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.
Prova ou Refutação.

Pela definição 1, um inteiro $n \mid n+1$ sse existe um inteiro q tal que $nq = n+1$. Este q nunca satisfará a igualdade e portanto não há números bacanas.

Isso não é verdade para quando $n = 1$ ou $n = -1$

X

sim

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

Prova ou Refutação.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

Prova ou Refutação.

Refutação	Dados	Alvo
Seja $x \in \mathbb{Z}$ Pela def1. $x \mid x+1$ sse $x \cdot q = x+1$ Existe um único caso em que isso é possível Para $x = 1$ & $q = 2$, tem-se: $1 \cdot 2 = 1+1$ ou $1 \mid 2$ $2 = 2$ Além deste caso mais nenhum é possível ← tem que provar, apenas afirmar não oferece nada.	$x \in \mathbb{Z}$	$x \mid x+1$?? $xq = x+1$??

porque para esse número?

Ele explicou o porquê!!

FALTA CONCLUIR SE A AFIRMAÇÃO É VERDADEIRA OU FALSA.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.
PROVA OU REFUTAÇÃO.

Para ~~refutação~~ prova, ~~há quatro inteiros bacanas, já que~~ há ~~três~~ dois números bacanas, já que:

$-1 \mid 0$, $1 \mid 2$ pois

o que quer dizer? ← realmente!

?

para x ser bacana $x = \text{MDC}\ x+1$ que, na escala de inteiros, há apenas o -1 e o 1, já que, são divisores universais.

faltou provar! Sim!

não deu pra entender teu argumento.

X

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Prova.

Analisando os números inteiros de -4 até 4, percebemos que os únicos casos onde $x \mid x+1$ são os casos onde $x=-1$ e $x=1$, pois:

$-4 \nmid -3$; $-3 \nmid -2$; $-2 \nmid -1$; $\underbrace{-1 \mid 0}_{(1)}$; $0 \nmid 1$; $\underbrace{1 \mid 2}_{(2)}$; $2 \nmid 3$; $3 \nmid 4$.

Prova (1): $-1 \mid 0$ pois $\exists q \in \mathbb{Z}$ tal que $-1 \cdot q = 0$. Para $q=0$, temos (1) verdadeiro

Prova (2): $1 \mid 2$ pois $\exists q \in \mathbb{Z}$ tal que $1 \cdot q = 2$. Para $q = 2$, temos (2) verdadeiro.

Para todos os outros casos é impossível que $x \mid x+1$ pois são números consecutivos.

os 1, 2 e -1, 0 também são consecutivos.

Só isso mesmo.

B3. Chamamos um inteiro x *bacana* sse $x \mid x+1$. Existem exatamanete dois inteiros bacanas.

PROVA OU REFUTAÇÃO.

Assumindo que existem mais de 2 inteiros bacanas, podemos reescrever a fórmula de forma $2x \mid 2x+1$, que se torna falsa pois nenhum par descrito da forma $2x$ divide um ímpar descrito da forma $2x+1$. por quê?

Portanto só há 2 inteiros bacanas: 0, 1. por que?

O não é bacana

e os ímpares?

sim!

por quê?

Só isso mesmo.