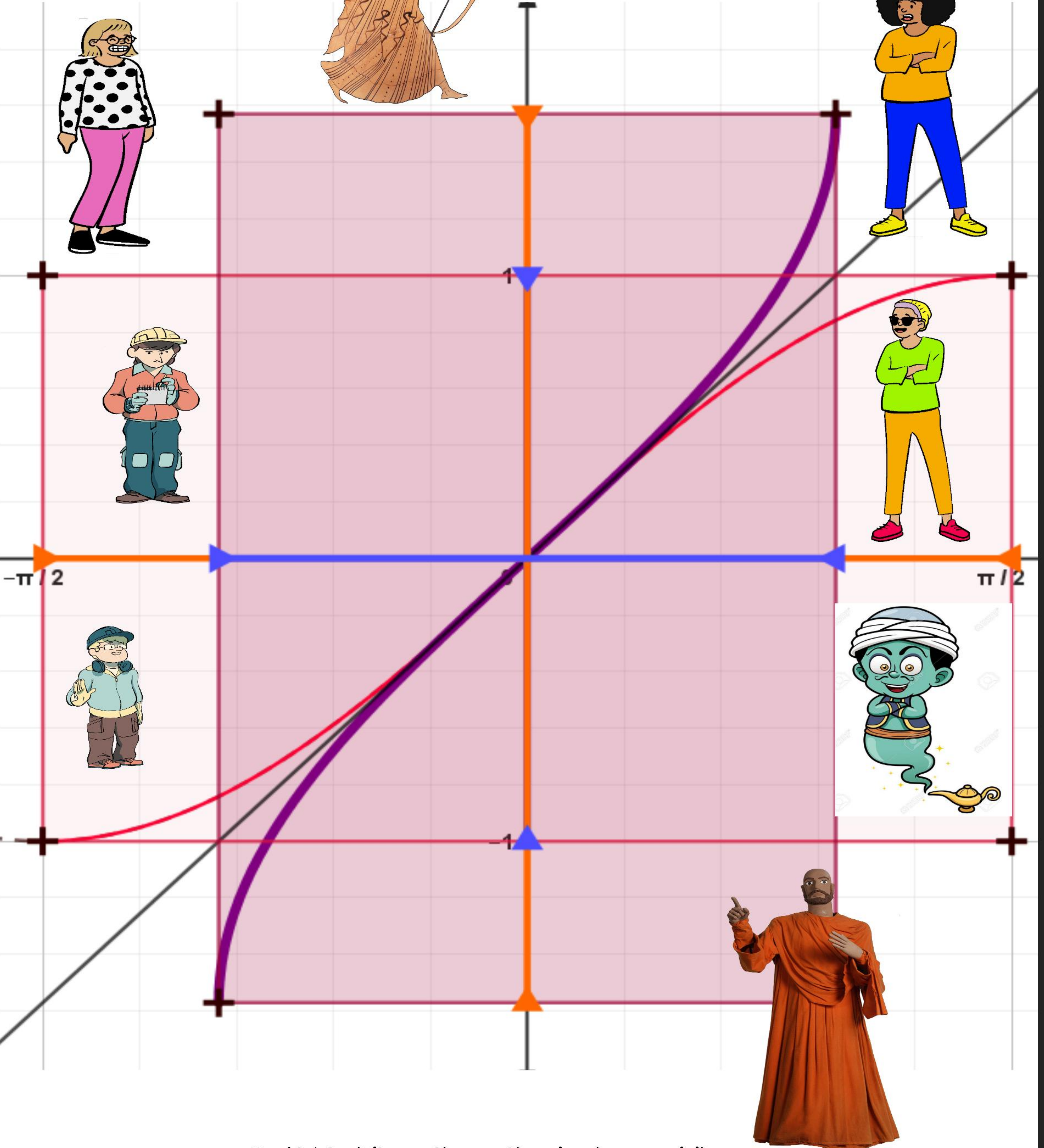


# LA FONCTION ARCSINUS ILLUSTRÉE

ou le journal d'un prof qui a pétié les plombs...



Une histoire à lire au 3ème ou 4ème degré, pas au-delà



Un jour, Expo marche dans la forêt et entend des sanglots.



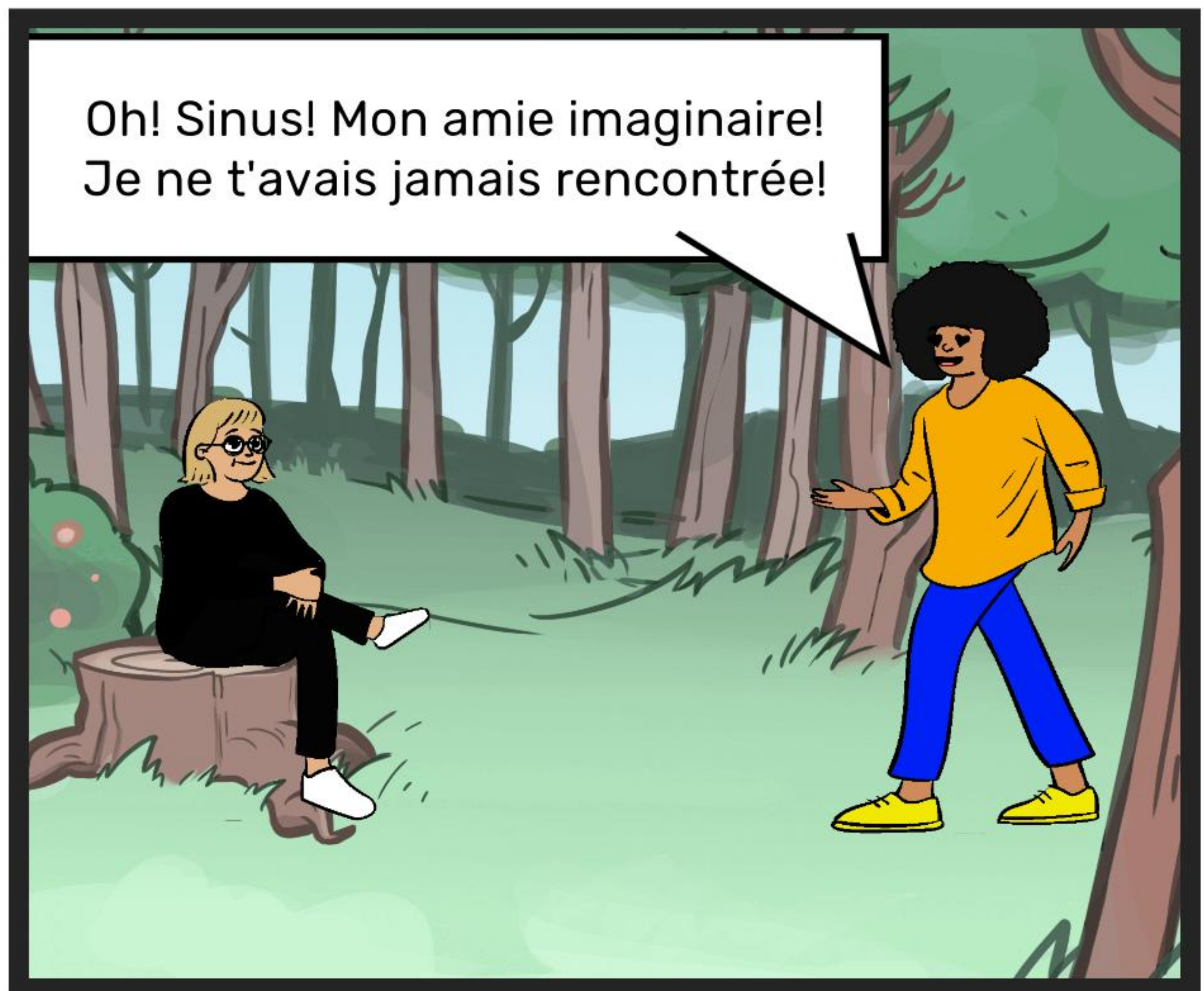
C'est Sinus qui pleure à chaudes larmes...



Je m'appelle Sinus...  
Snif... Snif... Snif...



Oh! Sinus! Mon amie imaginaire!  
Je ne t'avais jamais rencontrée!




Je pleure car je ne suis pas  
bijective! Bouhouhou!... Snif!...












Il n'empêche... Tu as quelqu'un à tes côtés,  
qui t'a aidé à trouver ton identité...

Tandis que moi, je tourne en rond... Et tous  
les 2-pi, la réalité me rattrape: je ne suis  
pas bijective!

Je me sens nulle si souvent...



Hum... Je vois ce qu'il te faudrait:  
sans doute une bonne injection!

Tu crois?

Quoique... Vu ton état, pas  
certain que cela suffise: tu  
as l'air un peu bornée...

Ah...





Attends! J'ai une idée! Je connais quelqu'un qui pourra apporter une solution unique à ton problème!

Je l'appelle immédiatement

**POUF**



Mais où sommes-nous?

Qui es-tu?

Et c'est quoi ce tee-shirt à points?



Nous sommes à la plage, comme tu le vois... Je suis le génie Réciprok, et je peux exaucer trois de tes vœux.

Pour le tee-shirt, ce sont des points d'inflexion: tu en as toujours eu beaucoup...

Ah?... Et eux, c'est qui?





Oh, eux... Ce sont Bolzano et Weierstrass, ils sont inséparables!

Mais ils n'ont rien à faire dans cette histoire

Je sais qu'on a vue sur la mer, mais ce n'est pas le moment... Il faut partir maintenant!



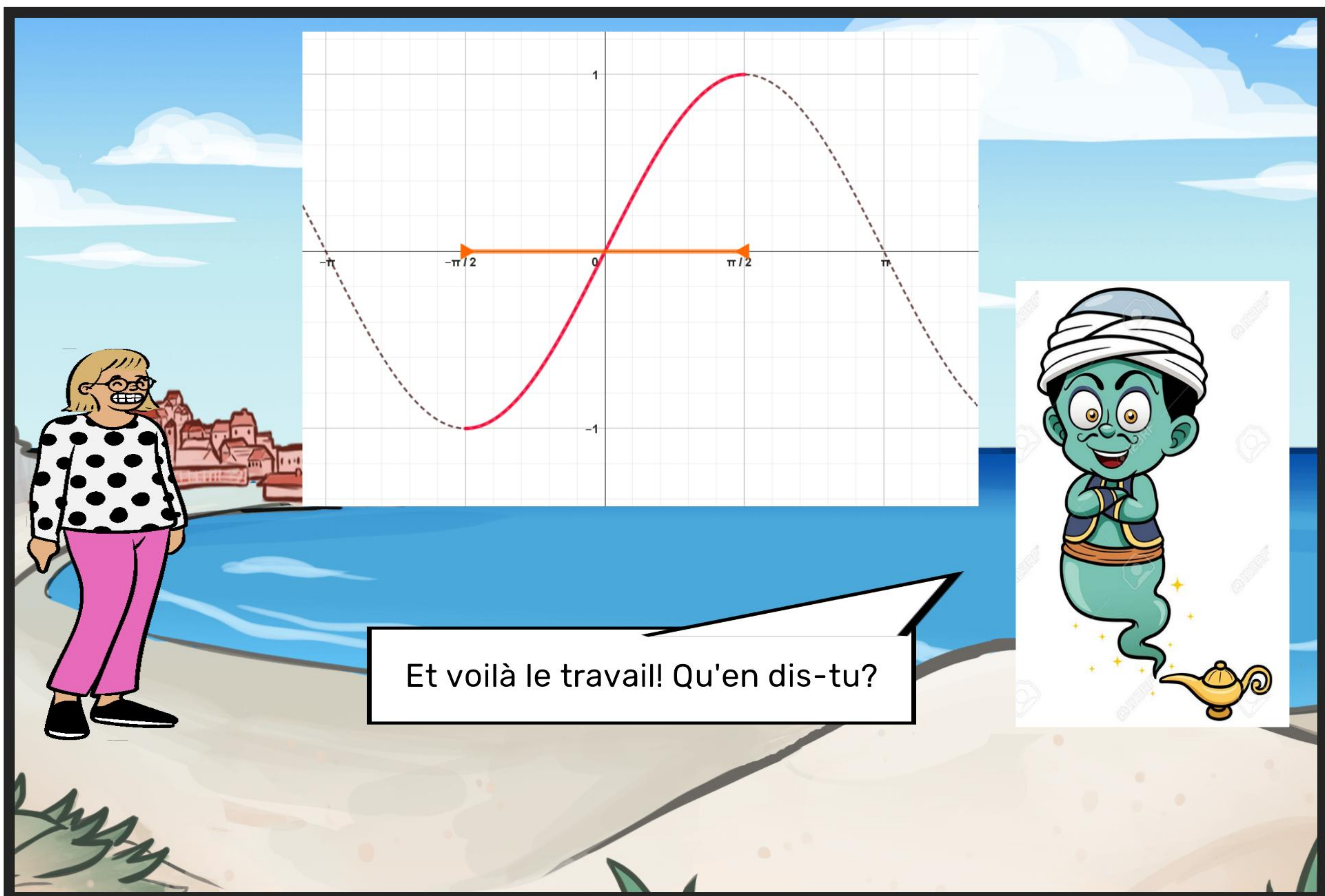
A présent, quel est le premier de tes voeux?

J'aimerais être injective!

Tiens, on ne me demande pas souvent ça...









C'est pas mal... Mais je me sens un peu à l'étroit quand même... Et puis je ne suis toujours pas bijective...

Tu es impatiente... Ne vise pas trop haut tout de suite... Ni trop bas d'ailleurs...

Dis-moi plutôt quel est ton second vœu?



A présent, je souhaiterais devenir surjective!

Tiens, ça non plus on ne me le demande pas souvent...

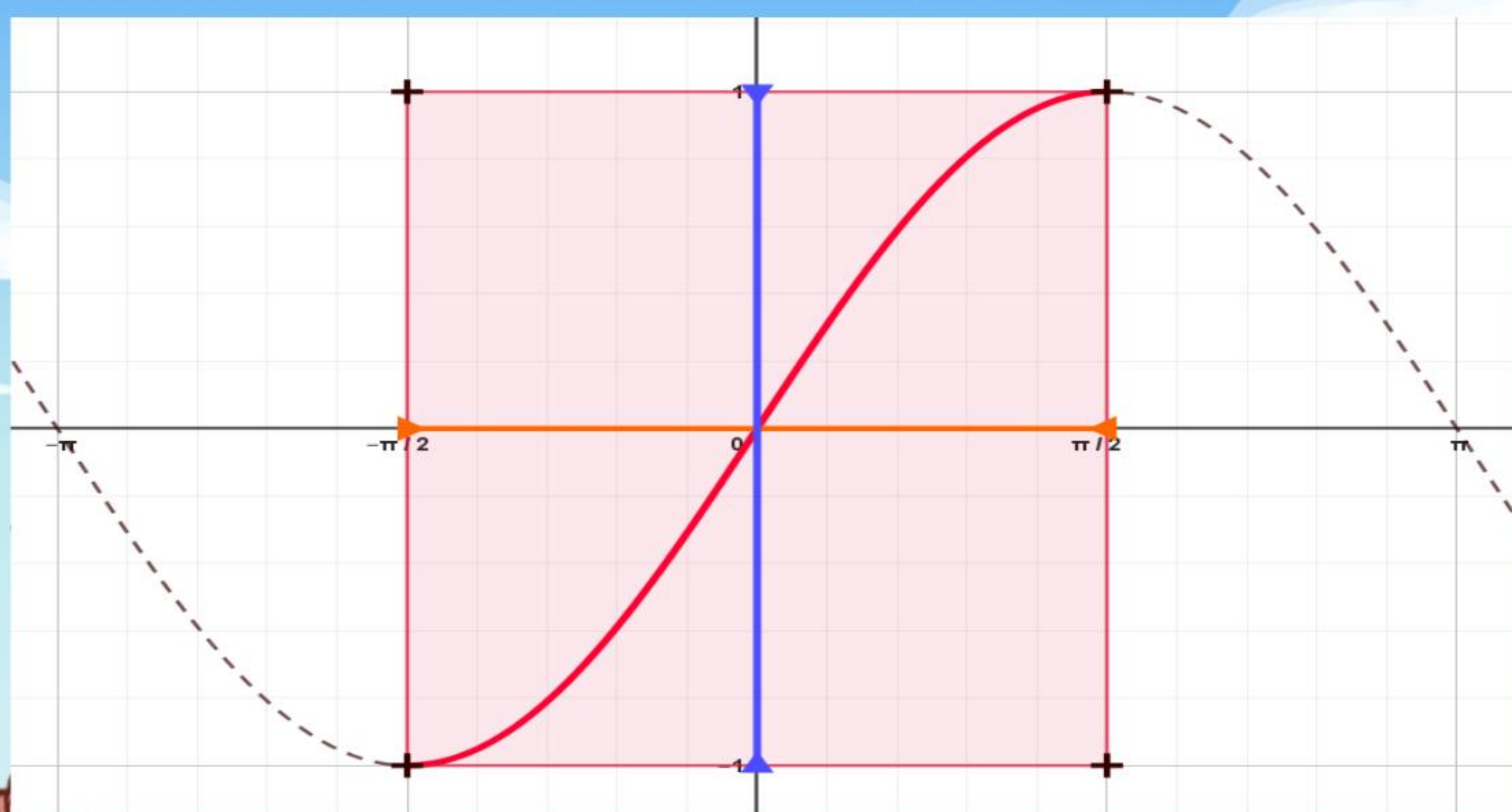




Et bien d'accord, je continue. Par le pouvoir du TVI, je te co-restreins à  $[-1, 1]$  !

Je t'ai déjà dit que j'aimais bien les trucs symétriques?

C'est bien ma veine, je suis tombé sur un génie qui radote!  
Moi qui pensais en avoir fini avec les répétitions!



Alors? Qu'est-ce que tu en penses?





Tu appelles ça un progrès? Je ne suis toujours pas bijective!

Pfff... Elle a pas bossé son cours!

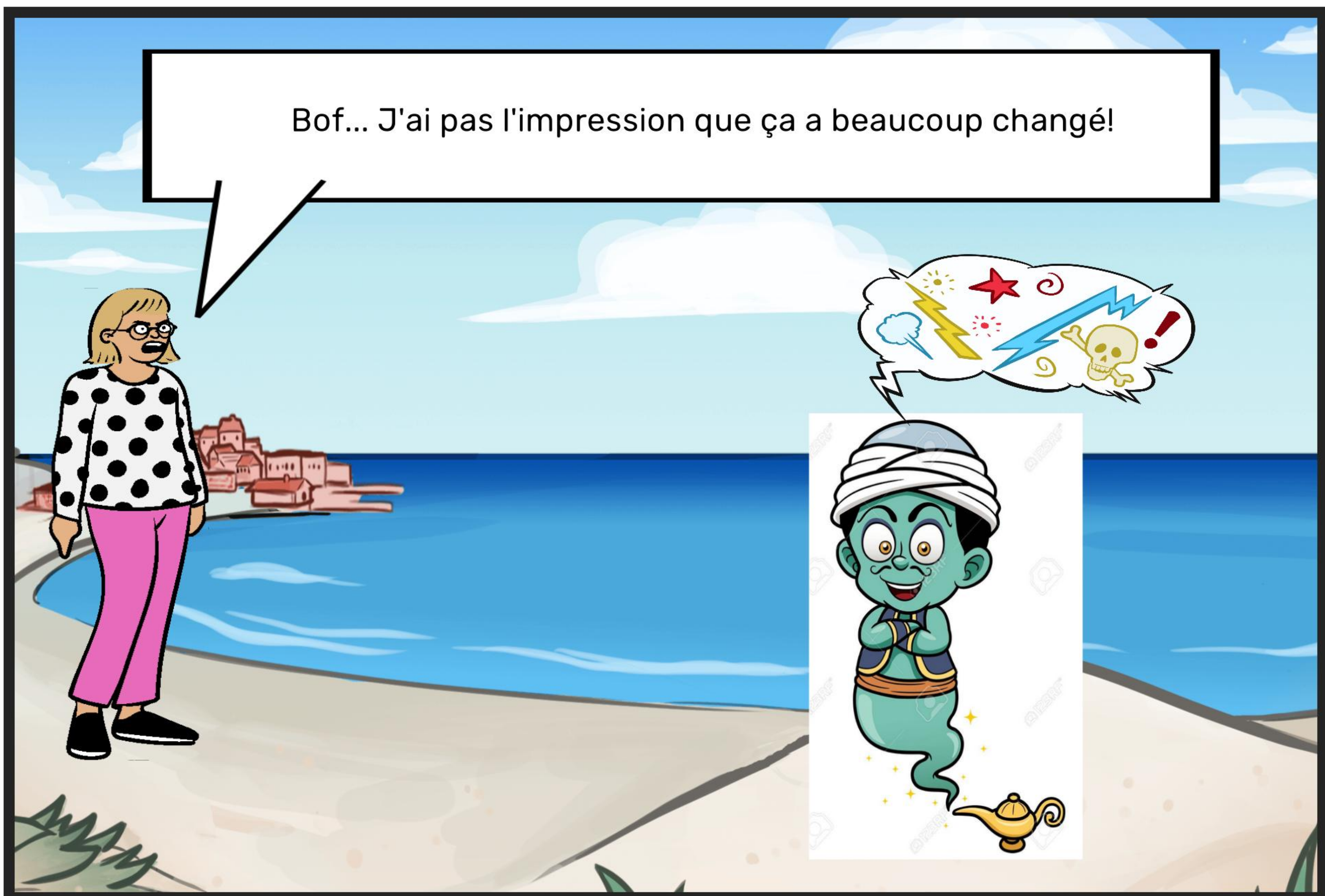
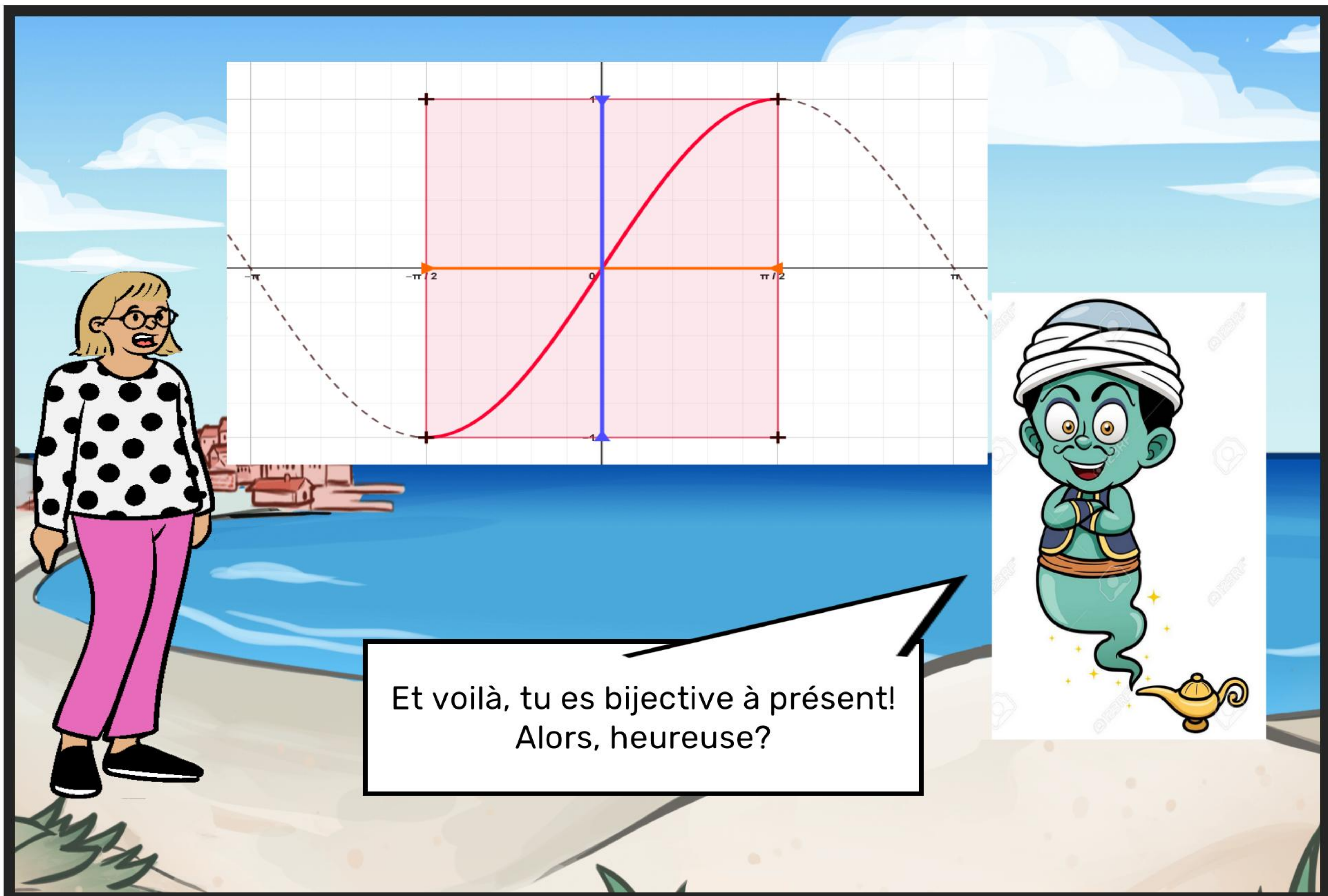


Bien, tu l'auras voulu!  
Je te rends à présent bijective!

Voilà un voeu qui ne me demande pas trop d'efforts!









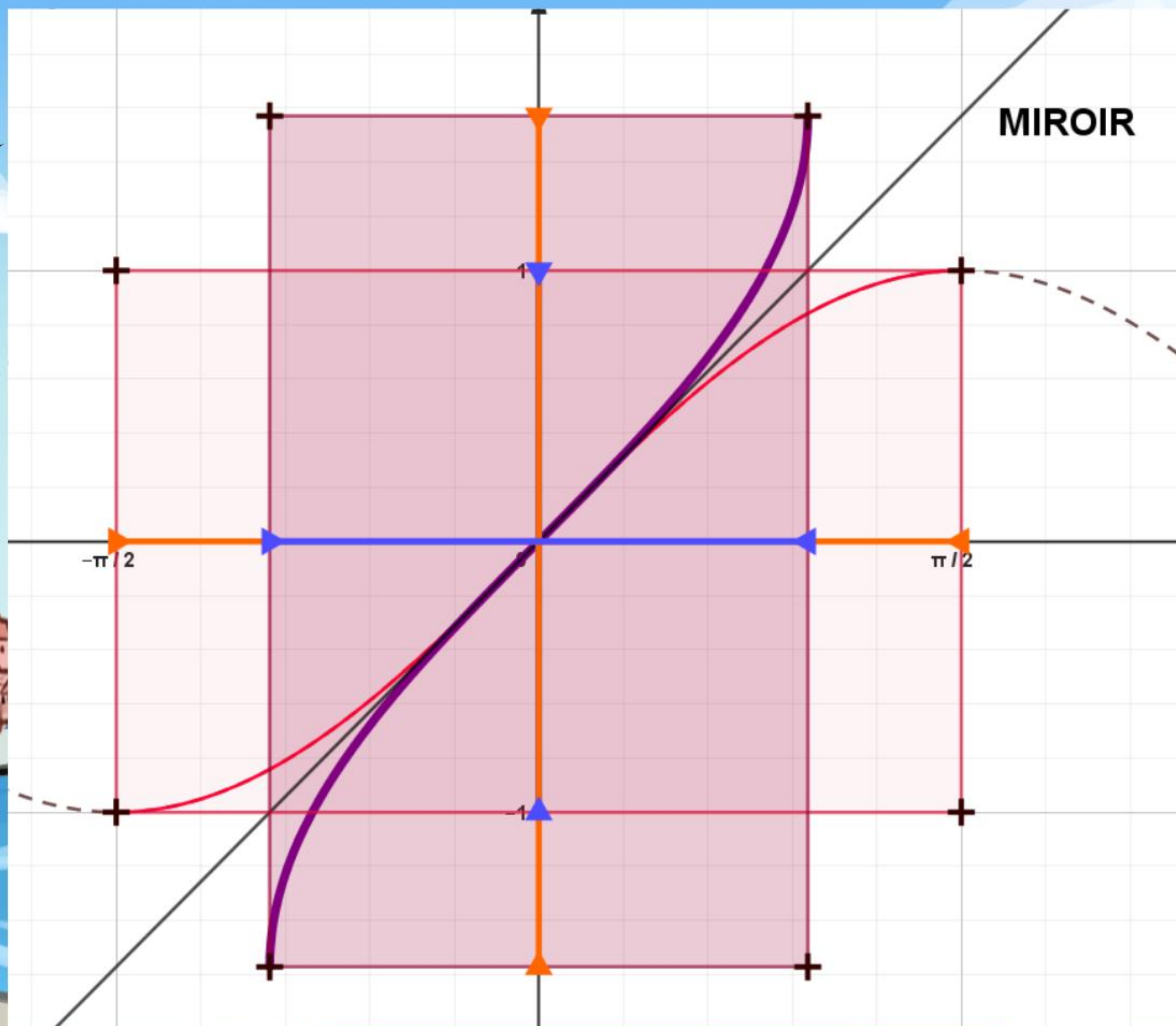
Tu plaisantes? Regarde dans ce miroir, et ose encore me dire que rien n'a changé!



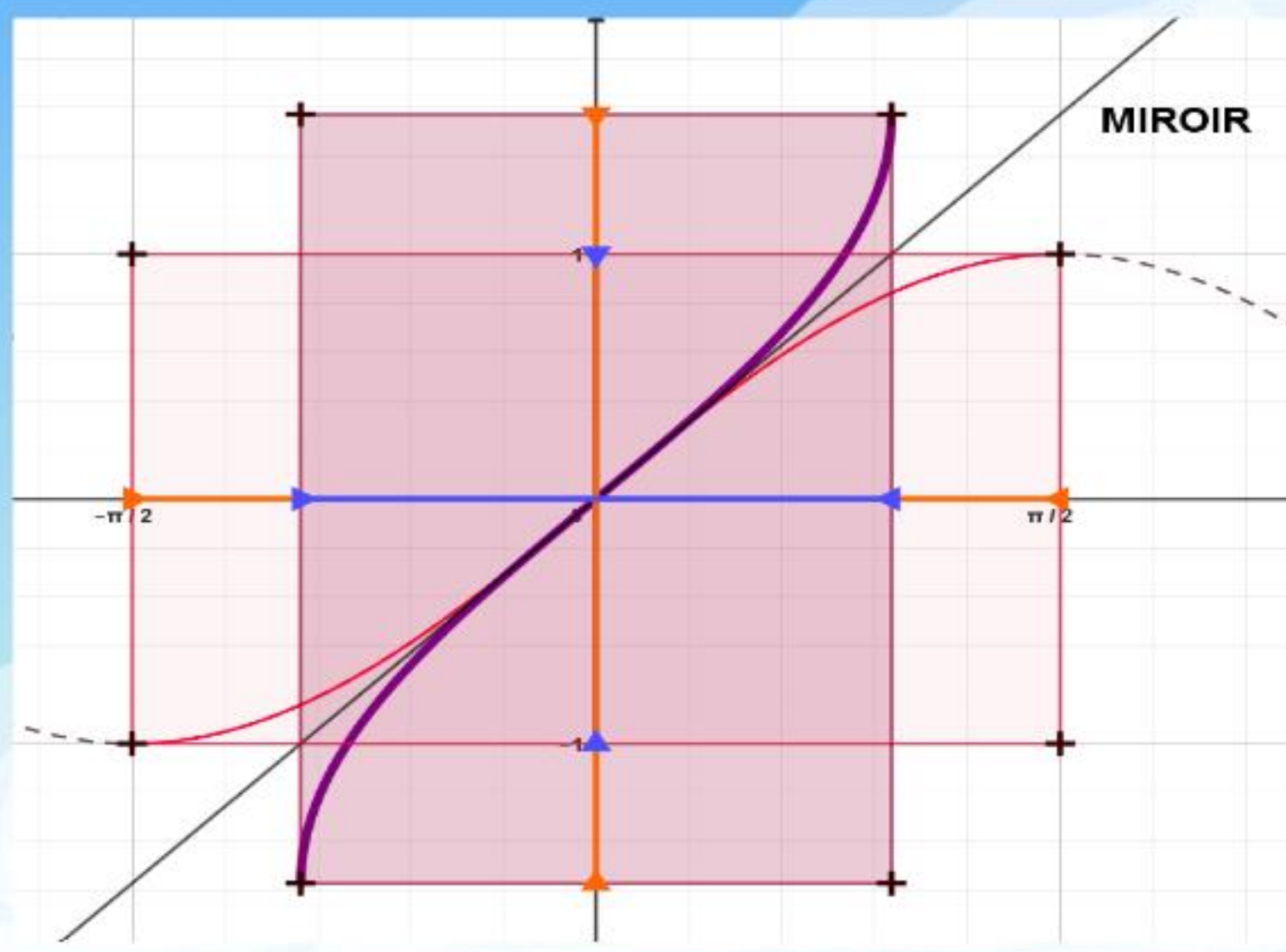
D'accord... Mais pourquoi il est penché à 45° ce miroir?

Je t'expliquerai un autre jour

OK...







Ooooh! Merci! Merci! C'est vrai, tu m'as tellement changée! Moi aussi, je suis bijective maintenant!

Oui, mais reste bien dans tes intervalles: ne dérive pas trop sur les bords!



Ne me parle pas comme à une enfant!

C'est pour ton bien!  
Et puis tu es habituée à être dominée...

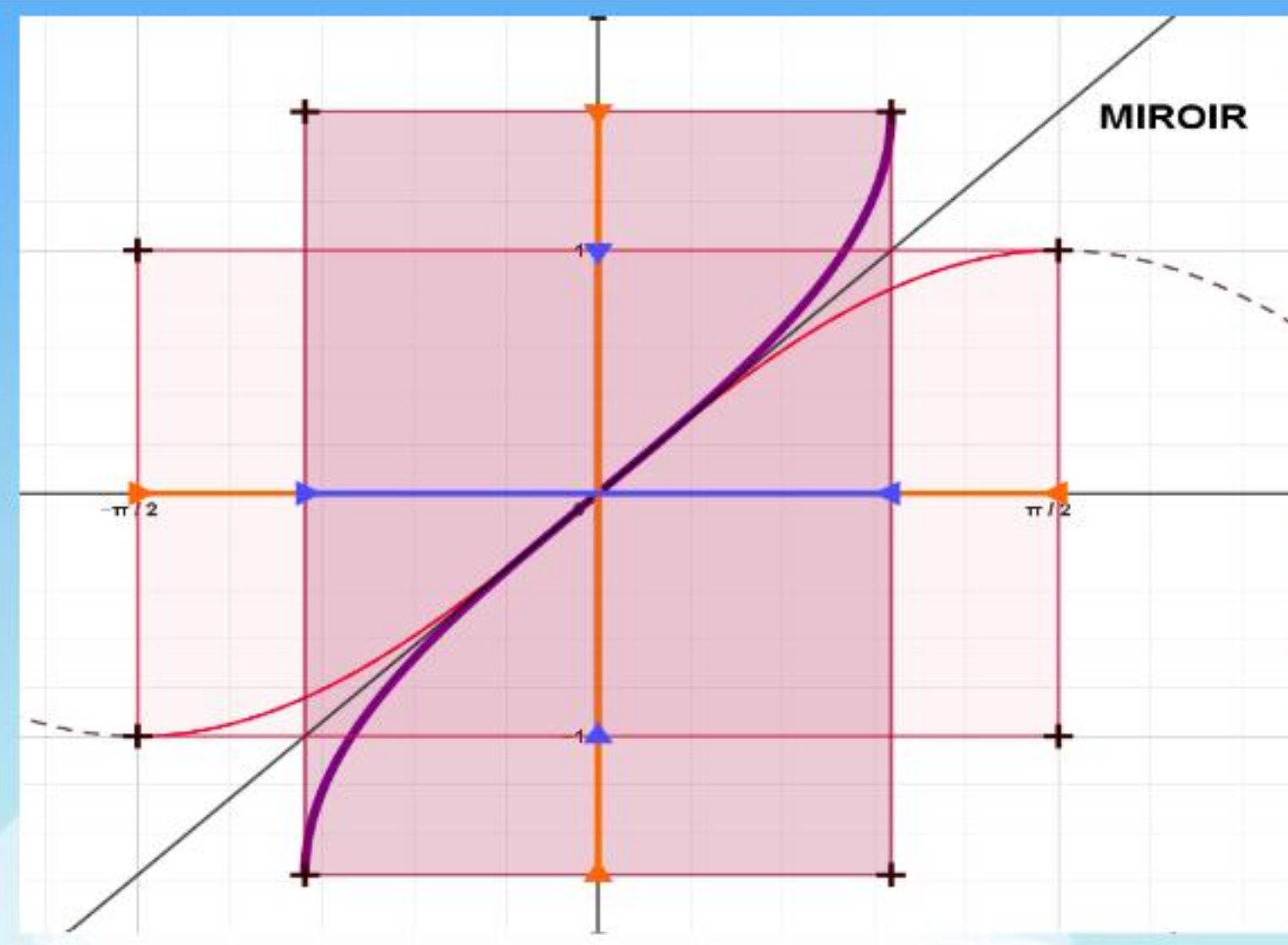
De là à être considérée  
comme négligeable...

Jamais contente... A part ça, tu as vu  
ce qu'il y a de l'autre côté du miroir?





Oh oui! Moi aussi, j'ai une inverse pour la composition!



Evidemment! Pourquoi crois-tu que l'on m'appelle Réciprok?

Elle est jolie! C'est quoi son nom?

Euh... Sinus\_Moin\_Zun?



Sinus\_Moin\_Zun? Sérieux??? C'est quoi ce nom???

Si tu croyais me faire plaisir, tu as obtenu l'effet inverse!!!

T'as raison, c'est pas top... Et puis on risque des confusions. Faudrait trouver autre chose...

Pourquoi pas Hélène?

C'est déjà pris.

Oui c'est vrai...

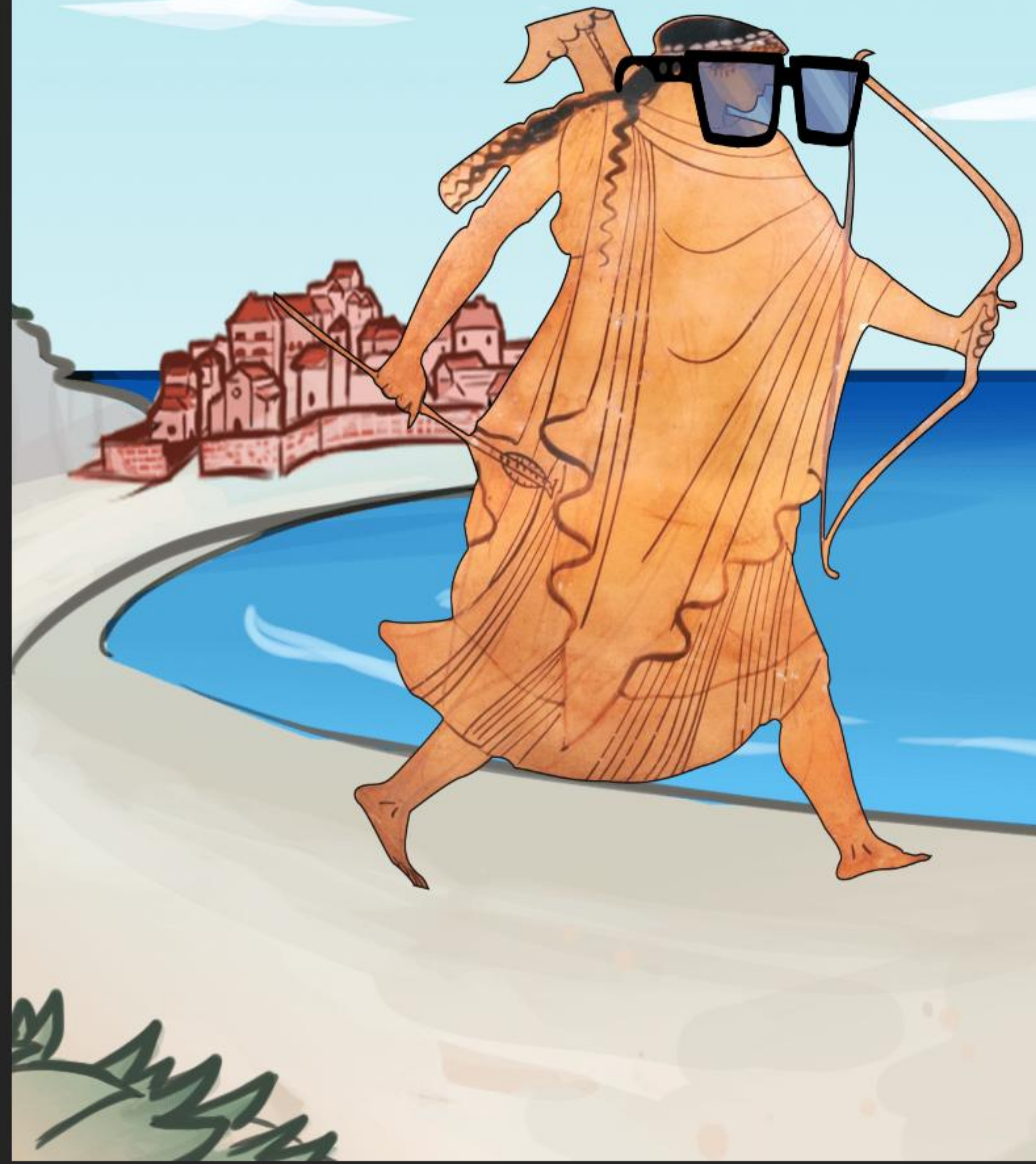




Mais ça alors? Où est-elle partie? On dirait qu'elle a pris la tangente... Tiens, ça pourrait faire un joli nom! Enfin, c'est peut-être déjà pris aussi.



Héééé! Regarde ce que je viens de trouver par terre!



Yipee!!! Génial!!! J'ai trouvé!!! Je sais comment appeler ta réciproque!!!

Ah bon? Comment?

**ARCSINUS bien sûr!!!**

Heureusement que j'ai pas ramassé une méduse, ou un bigorneau... J'aurais eu l'air fine...





Voici donc l'origine du nom "arcsinus".  
Comme vous l'avez vu, elle aurait pu tout aussi  
bien s'appeler crabesinus, ou moulesinusus...  
Heureusement, on y a échappé!

Ici, s'achève notre histoire, et la  
construction de la bijection réciproque  
de sinus!

A bientôt pour de  
nouvelles aventures  
(on se demande bien  
lesquelles...)!

