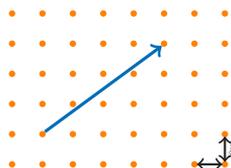


# MATH.en.JEANS

Ateliers Bourgogne 2021-2022

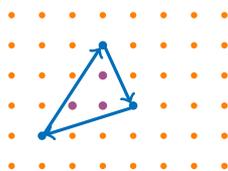
## Sujet 9 : Carottes

Jean-Pierre est un agriculteur de Saint-Saturnin (Puy-de-Dôme) et il adore les carottes. Il possède un très vaste terrain et il y cultive ses carottes paisiblement. Jean-Pierre est plutôt méticuleux et pose ses pieds de carotte en rangs perpendiculaires séparés de 10 centimètres, en direction Est-Ouest et Nord-Sud. Il se déplace toujours en ligne droite, par exemple dans la figure ci-dessous il effectue un déplacement de 40cm E et 30cm N.



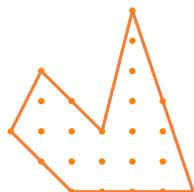
**Question 1.** Jean-Pierre récolte une carotte, puis il effectue un déplacement de 4,5m E et 10,5m N. Combien de carottes ramasse-t-il sur le chemin ? Et pour un déplacement de  $x$ m E et  $y$ m N ?

Les carottes ça rend aimable et Jean-Pierre veut en récolter un maximum. Il en ramasse une, il effectue un premier déplacement de 20cm E et 30cm N, puis un deuxième de 10cm E et 20cm S, il revient ensuite au point de départ. Il ramasse aussi les carottes dans le triangle qu'il vient de décrire. Cela fait 6 carottes au total.



**Question 2.** Combien de carottes ramasse Jean-Pierre de cette manière pour un déplacements de  $x$ m E et  $y$ m N, puis de  $u$ m E et  $v$ m N, puis retour à la case départ ?

Bon, tout cela c'est bien gentil, se dit Jean-Pierre, alors qu'il effectue des déplacements qui bordent le périmètre de son terrain, en ramassant ainsi un nombre  $n$  de carottes ( $n = 12$  dans le schéma). Mais combien de carottes il y a-t-il ?



**Question 3** (Question « roi des carottes »). Si Jean-Pierre connaît le nombre  $n$  de carottes sur le bord et l'aire de son terrain, peut-il dire combien de carottes il contient ?