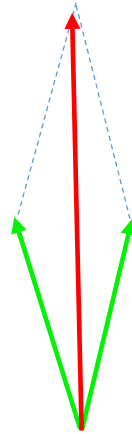
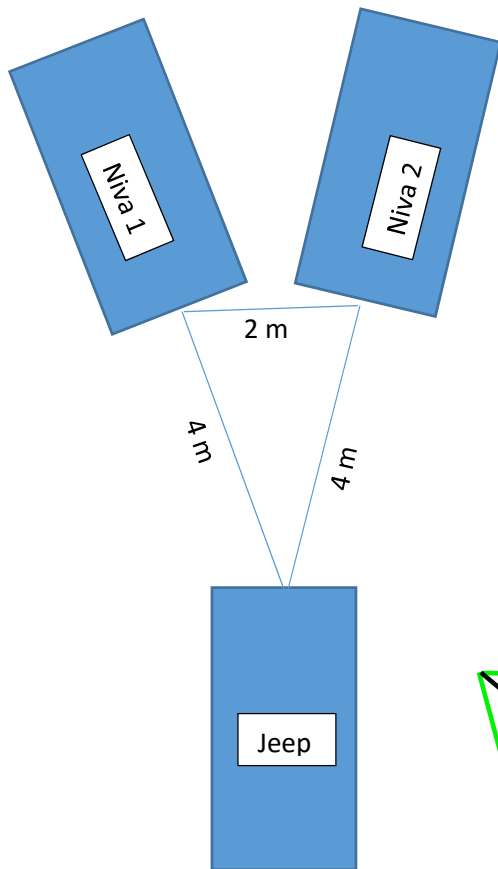


Esta forma de rescatar es incorrecta ya que se desperdicia esfuerzo, o sea cada niva hace un esfuerzo casi igual al necesario para sacar el jeep, cuando de otra manera haría solo la mitad cada una.



Resolviendo el sistema de fuerza en el jeep:

Fv = Fuerza verde

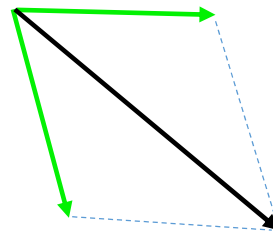
Fr = Fuerza roja = fuerza de rescate jeep

Como el ángulo entre las Fv es de 30° aproximadamente

$$Fr^2 = Fv^2 + Fv^2 + 2.Fv.Fv. \cos 30$$

$$Fr^2 = Fv^2 + Fv^2 + 2. Fv^2. \cos 30 = Fv^2 (2+2\cos 30)$$

$$Fr^2 = Fv^2 3,732 \Rightarrow Fv^2 = Fr^2/3,732$$



Resolviendo el sistema de fuerza en una niva:

Fv = Fuerza verde

Fn = Fuerza negra = fuerza de rescate Niva

Como el ángulo entre las Fv es de 75° aproximadamente

$$Fn^2 = Fv^2 + Fv^2 + 2.Fv.Fv. \cos 75$$

$$Fn^2 = Fv^2 + Fv^2 + 2. Fv^2. \cos 75 = Fv^2 (2+2\cos 75)$$

$Fn^2 = Fv^2 2,518$  y como  $Fv^2 = Fr^2/3,732$  tenemos que:

$$Fn^2 = (Fr^2/3,732).2,518 = Fr^2.0,675$$

$$Fn = Fr. \sqrt{0,675} \Rightarrow Fn = 0,82. Fr$$

**O sea cada niva tiene que hacer una fuerza equivalente al 82 % de la necesaria para sacar el jeep**