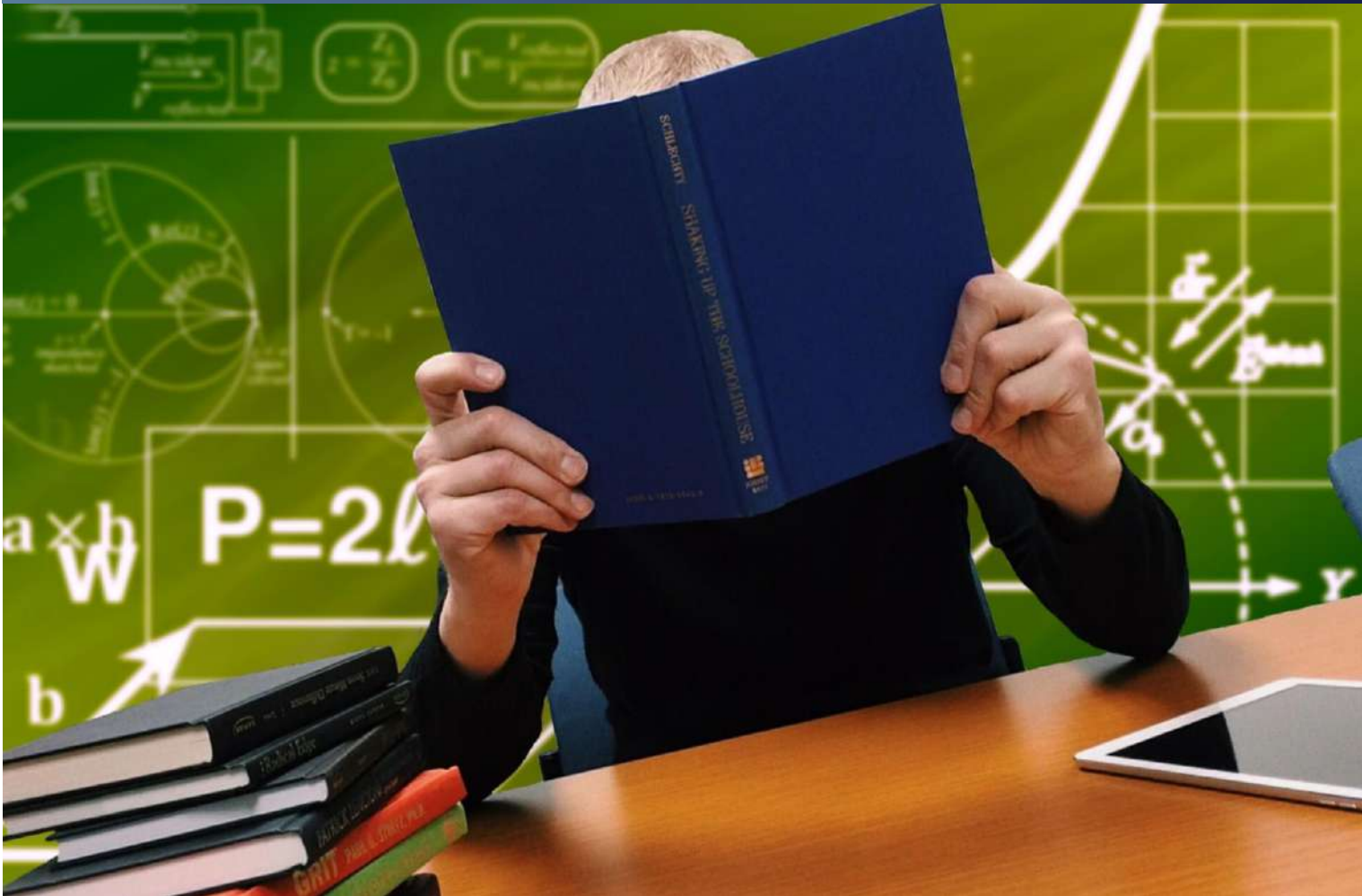


Ejercicios y Talleres



puedes enviarlos a
klasesdematematicasymas@gmail.com

OBJETIVOS

- Aplicar ayudas tecnológicas en la simplificación de cálculos con vectores.
- Familiarizar al alumno con el buen uso del manejo de software matemático

VECTORES

VECTORES

A continuación presentamos algunos comandos básicos en MAPLE que permiten realizar operaciones entre vectores. Inicialmente se debe cargar en la hoja de trabajo la instrucción

```

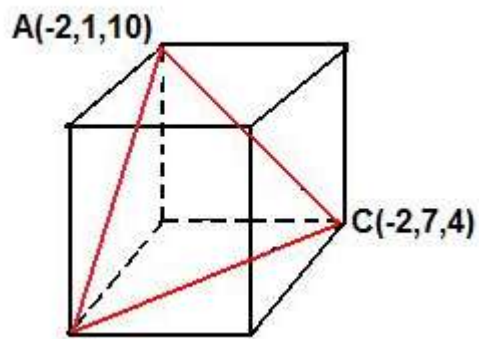
> with(linalg):
Warning, the protected names norm and trace have been redefined and
unprotected
    
```

que permite el empleo de los comandos básicos referentes al cálculo de operaciones entre vectores. A manera de ilustración consideremos los vectores $A = 2i + 3j - 5k$, $B = i + 2j + k$ y $C = 4i + 3j - 2k$ para realizar los siguientes cálculos en MAPLE:

- | | | | |
|----------------|-------------|----------------|---------------------------|
| a) $2B$ | b) $3A - B$ | c) $A \cdot B$ | d) $(A \times B) \cdot C$ |
| e) $ 2A + 3B $ | | | |

```

> A:=vector ([2,3,-5]);           A := [2, 3, -5]
> B:=vector ([1,2,1]);           B := [1, 2, 1]
> C:=vector ([4,3,-2]);          C := [4, 3, -2]
> 2*B=evalm(2*B);                2 B = [2, 4, 2]
> 3*A-B=evalm(3*A-B);            3 A - B = [5, 7, -16]
> A*B=dotprod(A,B);              A B = 3
> AxB:=crossprod(A,B);           AxB := [13, -7, 1]
> (AxB)*C=dotprod(AxB,C);
    
```

Es un cubo de lado 6.
 La coordenada del punto que hace falta es D (4,1,4)
 Los vectores que se obtienen son $AD = D - A = (-2, 1, 10) - (4, 1, 4) = (-6, 0, 6)$
 $CA = A - C = (-2, 1, 10) - (-2, 7, 4) = (0, 6, 6)$

```

> AD:=vector([-6,0,6]);
AD := [-6, 0, 6]
> CA:=vector([0,6,6]);
CA := [0, 6, 6]
Vector director del plano
> n:=crossprod(AD,CA);
n := [-36, 36, -36]
La ecuación del plano es
-36(x-4)+36(y-1)-36(z-4)=0
-36x+36y-36z= - 252
  
```