

Seconde	Devoir de mathématiques : <i>Colinéarité de vecteurs / équations et inéquations avec inconnue au dénominateur/Boucle FOR</i>	Vendredi 21 mai 2021
---------	--	-------------------------

- Durée : 1H30
- Calculatrices autorisées
- Rendre le sujet

Observations :

NOTE : **/20**

Exercice 1 :

On considère les trois points suivants dans un repère du plan :

$$A(3 ; 7), B(-1 ; -5) \text{ et } C\left(\frac{1}{2} ; -\frac{1}{2}\right)$$

- 1) Calculer $\det(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$
- 2) Que peut-on en déduire concernant les points A, B et C ? Justifier

Exercice 2 :

Soient quatre points dans le plan : E(6 ; -2), F(-4 ; 5), G(3 ; $-\frac{3}{2}$) et H(8 ; -5)

Montrer soigneusement que (EF) // (GH)

Exercice 3 :

On considère le programme incomplet suivant qui permet d'afficher le résultat de la somme S :

$$S = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{6^2}$$

```

S=0
for i in range(1,.....):
    S=S+1/.....
print(S)
```

Compléter le programme ci-dessus pour qu'il réponde au problème posé

Exercice 4 :

1) Résoudre les équations suivantes :

$$\text{a) } \frac{3x+2}{5x-1} = 0$$

$$\text{b) } \frac{7x-2}{4x+1} = -2$$

$$\text{c) } \frac{7-2x}{x+6} = \frac{-6x+1}{3x-5}$$

2) Résoudre les inéquations suivantes :

$$\text{a) } \frac{x^2}{4+x} > 0$$

$$\text{b) } \frac{4-x}{x-9} \leq 3$$

3) Etudier le signe des expressions suivantes :

$$\text{a) } f(x) = \frac{-3x}{2+x^2}$$

$$\text{b) } g(x) = \frac{-5x+1}{6+7x}$$