

	14/09/2020	<u>Matière</u> : mathématiques	<u>Année scolaire</u> : 2020/2021
	EVALUATION DIAGNOSTIQUE N°1		<u>Niveau</u> : 2BAC SVT & PC FR
	(3 H)		<u>Professeur</u> : AZIZ ZAIDANE

0,75 **Exercice 1 :** (fonctions)

Soient f et g deux fonctions définies par :

$$f(x) = x^2 - 6x \qquad g(x) = \frac{-2x}{x-3}$$

- 1) Etudier les variations de f
- 2) Etudier les variations de g
- 3) Calculer $f(0), f(5), f(4), g(0), g(5), g(4)$ et $f(6)$
- 4) Tracer dans un même repère la courbe de la fonction f et la courbe de la fonction g
- 5) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq g(x)$

1p **Exercice 2 :** (fonctions)

Soient f et g deux fonctions définies par :

$$f(x) = \sqrt{x-1} \qquad g(x) = \frac{2x-1}{x+3}$$

- 1) -a- Déterminer D_f et D_g le domaine de définition pour la fonction f et g respectivement
 -b- Déduire $D_{f \circ g}$
- 2) Etudier les variations de deux fonctions f et g
- 3) Déduire les variations de la fonction composée $f \circ g$ sur l'intervalle $] -\infty, -3[$ et $]2, +\infty[$
- 4) Calculer $f \circ g(x)$ pour tout x de $D_{f \circ g}$

1p **Exercice 3 :** (Trigonometrie):

On considère dans le plan les points $A(6,2)$, $B(5,-2)$ et $C(1,-1)$

- 1) a- Calculer AB , AC et $\overline{AB, AC}$.
 b- Calculer $\cos(\overline{AB, AC})$ et $\sin(\overline{AB, AC})$.
 c- Déduire la mesure principale de l'angle orienté $(\overline{AB}, \overline{AC})$.
- 2) Calculer $\overline{BA, BC}$ et déduire que ABC est un triangle rectangle et isocèle.

3,5p **Exercice 4:** (limites):

Calculer les limites suivantes

$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2 - 5x - 2}{x^2 + 3x - 10}$ 1 pt	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 + 1}$ 1 pt	$\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x - \sqrt{x+4}$ 1,5 pt
$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{\sqrt{x+2} + 3}$ 1,5 pt	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sin x + 3x}{2x - 2\sin 3x}$ 1 pt	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos 2x}}{x \sin 3x}$ 1 pt