

Lycée secondaire Ibn Khaldoun Radès 3^{ème} année EG_{1,2}	Devoir de synthèse n°1 Mathématiques Durée : 2h	Année Scolaire 2011 -2012 Mr. GHAZALI
---	--	--

Exercice n°1: (5 Points)

I) Pour chacune des questions suivantes, une seule des réponses proposées est exacte.
Indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre qui correspond à la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée.

1) La suite U définie sur $\mathbb{N}$ par $U_n = 4 - 5n$ est :

- a) Arithmétique b) Géométrie c) Ni arithmétique ni géométrie.

2) La limite de la suite géométrique U définie sur $\mathbb{N}$ par $U_n = 2(-\sqrt{5})^n$ est :

- a) $+\infty$ b) 0 c) $-\infty$ d) N'existe pas.

II) Répondre par **VRAI** ou **FAUX**. **Aucune justification n'est demandée.**

1) Une suite qui est divergente a pour limite $+\infty$ ou $-\infty$.

2) Une suite géométrique de raison $q > 1$ diverge vers $+\infty$

Exercice 2 : (5 points)

Soit la fonction f définie par $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x \in]-3, 2[\\ -3 & \text{si } x = 2 \\ 3x - 3 & \text{si } x \in]2, 4[\end{cases}$

1) Calculer $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$.

2) En déduire $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$.

3) f est-elle continue en 2 ? Justifier la réponse.

Exercice 3 : (5 points)

La série suivante donne la taille en cm des 550 nourrissons nés dans une maternité dans l'année.

Taille x_i	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
Nombre	20	31	52	56	65	90	80	82	38	18	9	9

1) Donnez les différents indices de position et de dispersion de cette série.

(mode ; étendue ; moyenne ; médiane ; variance et écart-type).

2) Calculer le Premier quartile et troisième quartile.

3) Dessinez la boîte de dispersion de cette série.

Exercice 4 : (5 points)

Le tableau ci-dessous nous donne la charge maximale y_i en tonnes, qu'une grue peut lever pour une longueur x_i , en mètres, de la flèche.

Longueur x_i	16,5	18	19,8	22	25	27	29	35	39	41,7
Charge y_i	10	9	8	7	5,5	5	4,5	4	3,5	3,2

1) Représenter le nuage de points $M(x_i; y_i)$ à l'aide d'un repère orthogonal

$(O, \vec{i}, \vec{j})$ d'unités 1 cm pour 2 mètres en abscisses et 1 cm pour une tonne en ordonnées.

2) Déterminer les coordonnées du point moyen G du nuage, puis placer G .

Bon Travail