

LECON 1 :

NOMBRES ENTIERS

NIVEAU : 6^e

NOMBRE DE SEANCES : 8

DUREE D'UNE SEANCE : 1 HEURE

<u>Pré – requis</u> L'élève doit être capable de : - Reconnaître un nombre entier ; - Effectuer des calculs (Somme ; Différence) - Etre capable de comparer des nombres entiers.		<u>Matériels</u> ✓ Manuel CIAM 6^e ✓ Cahier d'intégration 6^e
<u>Savoirs</u> ✓ Identifier les nombres entiers naturels ; ✓ Identifier la notation $\mathbb{N}$ de l'ensemble des nombres entiers naturels ; ✓ Identifier les caractères de divisibilités ;	<u>Savoir – Faire</u> ✓ Noter l'ensemble des nombres entiers naturels ; ✓ Utiliser les symboles $\in$ et $\notin$ pour écrire qu'un élément appartient ou n'appartient pas à un ensemble donné. ✓ Ecrire des nombres entiers naturels consécutifs ; ✓ Trouver des multiples d'un nombre entier naturel donné ; ✓ Reconnaître qu'un nombre entier naturel est divisible par 2 ; 3 ; 5 ; 9 ; 10 ; 100 ; 1000 ; ...	<u>Savoir –être</u> ✓ Faire preuve de persévérance et de rigueur ; ✓ Adopter un esprit de collaboration ; ✓ Adopter un esprit de précision et d'ordre.

SITUATION-PROBLEME

L'association des jeunes de la commune de Bouaflé organise pendant les vacances un tournoi de football opposant sept quartiers de la ville et doté de la coupe du Maire. Les différentes équipes de ces quartiers portent des noms d'équipes du championnat européen. Les résultats des éliminatoires sont enregistrés dans le tableau ci-dessous.

EQUIPES	POINTS	BUTS MARQUES	BUTS ENCAISSES
Barcelone	15	12	7
Liverpool	5	0	10
Arsenal	11	6	4
Milan-AC	8	7	8
Chelsea	8	6	5
Real de Madrid	11	9	6
Bayern de Munich	6	5	5

Fais le classement de toutes les équipes pour savoir si l'équipe de Chelsea fera partie des quatre premières équipes qui iront en demi-finale.

Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
I) Ensemble N des nombres entiers naturels	- J'organise les apprenants en groupes Après la distribution de l'énoncé ; je choisis un apprenant pour me lire l'énoncé à haute voix. - Je mets les apprenants en situation de recherche ; - J'observe le travail de chaque apprenant et j'apporte quelques corrections quand c'est nécessaire.	L'apprenant choisi lit à haute et intelligible voix l'énoncé de la situation-problème. <u>Réponse attendue</u> Premier classement après comparaison des nombres points. 1^{er} Barcelone (15 pts) 2^{ex} Arsenal (11 pts) 2^{ex} Real (11pts) 4^{ex} Milan (8pts), 4^{ex} Chelsea (8pts), 6^e Bayern (6pts) 7^e Liverpool (5pts) Classement final Arsenal a marqué 2 buts de plus qu'elle n'en a encaissés alors que le Real a marqué 3 buts de plus qu'elle n'en a encaissés. Real est donc 2^{ème} et Arsenal est 3^{ème} Milan a marqué un but de moins qu'elle n'en a encaissés alors que Chelsea a marqué un but de plus qu'elle n'en a encaissés. Chelsea est donc 4^{ème} et Milan est 5^{ème}. Les qualifiés en demi-finale sont Barcelone ; Real ; Arsenal et Chelsea.	

Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
1) Notation et Symbole $\in$ ou $\notin$	Je présente la nouvelle notation. Les nombres 15 ; 5 ; 0 ; 12 ; 6 ; 7 ; ... sont des nombres entiers naturels. L'ensemble de ces nombres se note $\mathbb{N}$ Exercices Cite tous les nombres entiers naturels compris entre 0 et 50. Parmi les nombres suivants précise ceux qui sont des nombres entiers naturels. 21 ; 21,01 ; 0,01 ; 2,00 ; 1012 ; 125,23		1) Ensemble $\mathbb{N}$ des nombres entiers naturels 1) Notation et Symbole $\in$ ou $\notin$ - Les nombres 15 ; 5 ; 0 ; 12 ; 1024 ; ... sont des nombres entiers naturels ; - L'ensemble de tous les nombres entiers naturels est noté $\mathbb{N}$. - Pour exprimer que le nombre 15 est un nombre entier naturel, on écrit : $15 \in \mathbb{N}$ et on lit 15 appartient à $\mathbb{N}$ ou encore 15 est un élément de $\mathbb{N}$. - Pour exprimer que le nombre 21,01 n'est pas un nombre entier naturel, on écrit : $21,01 \notin \mathbb{N}$ et on lit 21,01 n'appartient pas à $\mathbb{N}$ ou encore 21,01 n'est pas un élément de $\mathbb{N}$.
2) Multiples ; Diviseurs d'un nombre entier naturel. a/ Multiples d'un nombre entier naturel	Activité : On sait que $15 = 5+5+5$; Donne une autre écriture de $5+5+5$ sous la forme d'un produit. 15 est un multiple de 5 ou 15 est un multiple de 3 On $0+0=0$; donne aussi une autre écriture de $0+0$ sous la forme d'un produit. Calcule 0×1 ; 7×0 ; ... 0 est multiple de chaque nombre entier naturel Ecris 5 sous la forme d'un produit. Chaque nombre entier naturel est multiple de 1 et de lui-même.	<u>Réponse attendue</u> On peut écrire $5 \times 3 = 15$ ou $3 \times 5 = 15$ On peut écrire $0 \times 2 = 0$ $0 \times 1 = 0$; $7 \times 0 = 0$ On peut écrire $7 \times 1 = 7$ Exercice d'application 12 est-il un multiple de 4 ? Donne un autre nombre dont 12 est son multiple. Justifie que 33 est un multiple de 11. Exercices de Maison : N°19 ; 21 ; 23 P130 – 131 (CIAM)	2) Multiples ; Diviseurs d'un nombre entier naturel. a/ Multiples d'un nombre entier naturel Définition : On appelle multiple d'un nombre entier naturel le produit de cet entier par un autre nombre entier ou le produit de deux autres nombres entiers. Exemple : 33 est un multiple de 11 car $11 \times 3 = 33$ Remarque : 33 est un multiple de 11, mais il est aussi multiple de 3. Conséquences : - 0 est un multiple de chaque nombre entier naturel ;

			- Chaque nombre entier naturel est un multiple de 1 et de lui-même.
Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
		Exercice de maison : N°28 P 131 (CIAM)	Vocabulaire : - Les nombres entiers naturels multiples de 2 sont appelés nombres pairs ; - Les nombres entiers naturels qui ne sont pas multiples de 2 sont appelés nombres impairs.
<u>b/ Diviseurs d'un nombre entier naturel.</u>	Activité : 15:3=5; on dit que 3 est un diviseur de 15 Donne un autre diviseur de 15.	<i>Réponse attendue</i> L'autre diviseur de 15 est 5. Exercice d'application : Donne l'ensemble de tous les diviseurs de 24. Exercice de maison N°30 ; 31 ; 41 et 48 P 131- 132 (CIAM) N° 19 et 20 P 131 (Théorème)	<u>b/ Diviseurs d'un nombre entier naturel.</u> Définition : Lorsque dans la division d'un entier naturel a par un entier naturel b (non nul) le reste est égal à zéro ; on dit que b est un <i>diviseur</i> de a . Exemple : La division de 32 par 8 donne pour quotient 4 et pour reste 0 ; donc 8 est un diviseur de 32. Les diviseurs de 32 sont : 1 ; 2 ; 4 ; 16 ; 8 et 32 Remarque : Lorsqu'un nombre entier naturel b est un diviseur d'un entier naturel a , alors a est un multiple de b . Conséquences : - Parce qu'on ne peut diviser par 0, le nombre entier naturel 0 n'est diviseur d'aucun nombre entier naturel. - 1 est diviseur de tous les nombres entiers naturels.

6^{ème} * CALCUL NUMERIQUE. *** 6^{ème}**

			- Chaque nombre entier naturel non nul est un diviseur de lui-même.
--	--	--	---

Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
3) Entiers naturels consécutifs	Activité : Ecris un nombre entier naturel compris entre 7 et 8 On dit que les nombres 7 et 8 sont consécutifs Donne les nombres entiers naturels consécutifs compris entre 0 et 20.	<u>Réponse attendue</u> On ne peut pas écrire de nombre entier naturel compris entre 7 et 8. Les nombres entiers naturels consécutifs entre 0 et 20 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15 ; 16 ; 17 ; 18 et 19. Exercices de maison : N° 4 P 6 (Intégration) N° 15 ; 16 et 17 P 130 (CIAM)	3) Entiers naturels consécutifs Définition : Deux nombres entiers naturels a et b sont consécutifs lorsqu'on ne peut plus mettre un autre nombre entier naturel entre ces deux nombres. Exemple : 100 et 101 sont des nombres consécutifs.
4) Caractères de divisibilité par 10 ; 100 ; 1000 ; par 2 ; 5 ; 3 et par 9. a/ Caractères de divisibilité par 10 ; 100 ; 1000 ; ...	Activités : Voici une liste de nombres entiers naturels : 0 ; 20 ; 900 ; 12000. Ces nombres sont divisibles par 10. Justifie Trouve sept autres nombres entiers naturels divisibles par 10. Même activités pour 100 ; 1000 ; ...	<u>Réponse attendue</u> Les nombres divisibles par sont : 20 ; 900 ; 12000 car ils sont terminés par 0. Même démarche pour 100 ; 1000 ; ...	4) Caractères de divisibilité par 10 ; 100 ; 1000 ; par 2 ; 5 ; 3 et par 9. a/ Caractères de divisibilité par 10 ; 100 ; 1000 ; ... Règle : un nombre entier naturel est divisible par 10 ; 100 ; 1000 ; ... lorsqu'il se termine par 0 ; 00 ; 000 ; ...
b/ Caractères de divisibilité par 2	0 ; 12 ; 24 ; 30 ; 46 ; 62 ; 98 ; 104 ; 200 sont des nombres divisibles par 2. Justifie. Trouve cinq autres nombres entiers naturels divisibles par 2	<u>Réponse attendue</u> Les nombres 12 ; 24 ; 30 ; 46 ; 62 ; 98 ; 104 ; 200 sont divisibles par car ils sont terminés par 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8 Exercice de maison : N°34 P 131 (CIAM)	b/ Caractères de divisibilité par 2 Règle : Un nombre entier naturel est divisible par 2 lorsqu'il se termine par 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8

6^{ème} *** CALCUL NUMERIQUE. *** 6^{ème}

konanjoachim01@ yahoo.fr * konanjoachim01@ yahoo.fr *** konanjoachim01@ yahoo.fr *** konanjoachim01@
yahoo.fr**

Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
<u>c/ Caractères de divisibilité par 5</u>	0 ; 15 ; 30 ; 60 ; 105 ; 500 sont des nombres entiers naturels divisibles par 5. Justifie.	15 ; 30 ; 60 ; 105 ; 500 sont divisibles par 5 car ils sont terminés par 0 ou par 5 <u>Exercice de maison</u> N° 37 P 132 (CIAM)	<u>c/ Caractères de divisibilité par 5</u> <u>Règle :</u> Un nombre entier naturel est divisible par 5 lorsqu'il se termine par 0 ou par 5.
<u>d/ Caractères de divisibilité par 3</u>	0 ; 45 ; 108 ; 102 ; 1203 sont des multiples de 3. Calcule la somme des chiffres de chacun de ces nombres. Vérifie que cette somme est divisible par 3.	$4+5=9$; $1+0+8=9$; $1+0+2=3$; $1+2+0+3=6$ On constate que ces résultats nombres sont divisibles par 3 <u>Exercice de maison :</u> N° 35 et 36 P 132 (CIAM)	<u>d/ Caractères de divisibilité par 3</u> <u>Règle :</u> Un nombre entier naturel est divisible par 3 lorsque la somme de ses chiffres est un multiple de 3
<u>e/ Caractères de divisibilité par 9</u>	0 ; 54 ; 108 ; 837 ; 21033 sont des multiples de 9. Calcule la somme des chiffres de chacun de ces nombres. Vérifie que cette somme est divisible par 9._	<u>Réponse attendue</u> $5+4=9$; $8+3+7=18$; $2+1+0+3+3=9$ On constate que ces résultats sont des nombres divisibles par 9. <u>Exercices de maison :</u> N° 38 ;39 ;54 ;56 P132 (CIAM)	<u>e/ Caractères de divisibilité par 9</u> <u>Règle :</u> Un nombre entier naturel est divisible par 9 lorsque la somme de ses chiffres est un multiple de 9