

Devoir en classe n°12

Ch n°9 page 236-261
1 ES1
Année scolaire 2006/2007

Exercice n°1 : pts

① Une suite arithmétique est définie par son premier terme $u_0 = 5$ et de raison $r = 2$;

① a) Calculer le 52 ième terme :

② Une suite géométrique est définie par son premier terme $u_0 = 64$ et de raison $q = -1/2$;

② a) Calculer u_{10} ;

Définitions d'une suite arithmétique :

Définition par le mode implicite :

$$u_{n+1} = u_n + r$$

u_0 est le premier terme ; r est la raison ;

Définition par le mode explicite :

$$u_n = u_0 + n r$$

u_0 est le premier terme ; r est la raison ;

Définitions d'une suite géométrique :

Définition par le mode implicite :

$$u_{n+1} = q u_n$$

u_0 est le premier terme ; q est la raison ;

Définition par le mode explicite :

$$u_n = u_0 q^n$$

u_0 est le premier terme ; q est la raison ;

Exercice n°2 : Population mondiale

On s'intéresse à l'évolution de la population mondiale entre les années 1950 et 1990.

Pour cela, on donne le tableau suivant :

n	1	2	3	4	5	6
année a_n	1950	1951	1952	1953	1954	1955
population p_n (en milliards d'habitants)	2,5	3,0	3,6	4,3	5,1	6,1

① u est la suite arithmétique est définie par son deuxième terme $u_1 = 2,5$ et de son septième terme $u_6 = 6,1$;

① a) Calculer sa raison r et son premier terme u_0 :

① b) Calculer : u_2, u_3, u_4, u_5 :

① c) On veut modéliser l'évolution de la population mondiale par cette suite arithmétique. L'indice n représente le nombre d'années comme cela est indiqué dans le tableau ci-dessus et u_n est exprimé en milliards d'habitants.

Suites & Fonctions
Le 21 Mai 2007

NOM:

Prénom :

Représenter sur un graphique, la suite u avec les échelles suivantes : 2 cm représentent 1 ans sur l'axe des abscisses, 2 cm représentent un milliard d'habitants sur l'axe des ordonnées.

① d) Quel serait la valeur de u_n pour l'an 2120.

② Exprimer, calculer en pourcentage (arrondi au centième) l'augmentation de la population entre ;

② a) 1950 et 1960 ;

② b) 1960 et 1970 ;

② c) 1970 et 1980 ;

② d) 1980 et 1990 ;

② d) 1990 et 2000 ;

③ v est la suite géométrique de raison $q = 1,2$ telle que $v_1 = 2,5$;

③ a) v_2, v_3, v_4, v_5, v_6 ;

③ b) On veut modéliser l'évolution de la population mondiale par cette suite géométrique. L'indice n représente la dizaine d'années comme cela est indiqué dans le tableau ci-dessus et v_n est exprimé en milliards d'habitants.

③ c) Représenter sur un graphique, la suite u avec les échelles suivantes : 2 cm représentent 1 ans sur l'axe des abscisses, 2 cm représentent un milliard d'habitants sur l'axe des ordonnées.

③ d) Quel serait la valeur de v_n pour l'an 2120.

Devoir en classe n°12

Ch n°9 page 236-261
1 ES1
Année scolaire 2006/2007

Exercice n°1 : pts

① Une suite arithmétique est définie par son premier terme $u_0 = 2$ et de raison $r = 5$;

① a) Calculer le 52 ième terme :

② Une suite géométrique est définie par son premier terme $u_0 = 81$ et de raison $q = -1/3$;

② a) Calculer u_7 ;

Définitions d'une suite arithmétique :

Définition par le mode implicite :

$$u_{n+1} = u_n + r$$

u_0 est le premier terme ; r est la raison ;

Définition par le mode explicite :

$$u_n = u_0 + n r$$

u_0 est le premier terme ; r est la raison ;

Définitions d'une suite géométrique :

Définition par le mode implicite :

$$u_{n+1} = q u_n$$

u_0 est le premier terme ; q est la raison ;

Définition par le mode explicite :

$$u_n = u_0 q^n$$

u_0 est le premier terme ; q est la raison ;

Exercice n°2 : Population mondiale

On s'intéresse à l'évolution de la population mondiale entre les années 1950 et 1990.

Pour cela, on donne le tableau suivant :

n	1	2	3	4	5	6
année a_n	1950	1951	1952	1953	1954	1955
population p_n (en milliards d'habitants)	2,0	2,4	2,9	3,5	4,2	5,0

① u est la suite arithmétique est définie par son deuxième terme $u_1 = 2$ et de son septième terme $u_6 = 5,0$;

① a) Calculer sa raison r et son premier terme u_0 :

① b) Calculer : u_2, u_3, u_4, u_5 :

① c) On veut modéliser l'évolution de la population mondiale par cette suite arithmétique. L'indice n représente le nombre d'années comme cela est indiqué dans le tableau ci-dessus et u_n est exprimé en milliards d'habitants.

Suites & Fonctions
Le 21 Mai 2007

NOM:

Prénom :

Représenter sur un graphique, la suite u avec les échelles suivantes : 2 cm représentent 1 ans sur l'axe des abscisses, 2 cm représentent un milliard d'habitants sur l'axe des ordonnées.

① d) Quel serait la valeur de u_n pour l'an 2120.

② Exprimer, calculer en pourcentage (arrondi au centième) l'augmentation de la population entre ;

② a) 1950 et 1960 ;

② b) 1960 et 1970 ;

② c) 1970 et 1980 ;

② d) 1980 et 1990 ;

② d) 1990 et 2000 ;

③ v est la suite géométrique de raison $q = 1,2$ telle que $v_1 = 2$;

③ a) v_2, v_3, v_4, v_5, v_6 ;

③ b) On veut modéliser l'évolution de la population mondiale par cette suite géométrique. L'indice n représente la dizaine d'années comme cela est indiqué dans le tableau ci-dessus et v_n est exprimé en milliards d'habitants.

③ c) Représenter sur un graphique, la suite u avec les échelles suivantes : 2 cm représentent 1 ans sur l'axe des abscisses, 2 cm représentent un milliard d'habitants sur l'axe des ordonnées.

③ d) Quel serait la valeur de v_n pour l'an 2120.

Devoir en classe n°12

Ch n°9 page 236-261
1 ES1
Année scolaire 2006/2007

Suites & Fonctions
Le 21 Mai 2007

NOM:

Prénom :

Représentation graphique des suites géométriques de raison 1,2 et de deuxième terme 2,5 ou 2

n	0	1	2	3	4	5	6
année a _n	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
population p _n		2,5	3	3,6	4,3	5,1	6,1
augmentation		0,5	0,6	0,7	0,8	1	
pourcentage d'augmentati		20,0%	20,0%	19,4%	18,6%	19,6%	

n	0	1	2	3	4	5	6
année a _n	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
population p _n		2	2,4	2,9	3,5	4,2	5
augmentation		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	
pourcentage d'augmentati		20,0%	20,8%	20,7%	20,0%	19,0%	

Modélisation par une suite arithmétique

n	0	1	2	3	4	5	6
année a _n	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
population p _n		2,5	3	3,6	4,3	5,1	6,1
modélisation u _n		2,5	3,220	3,940	4,660	5,380	6,100
r raison		0,720					

n	0	1	2	3	4	5	6
année a _n	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
population p _n		2	2,4	2,9	3,5	4,2	5
modélisation u _n		2	2,600	3,200	3,800	4,400	5,000
r raison		0,600					

Modélisation par une suite géométrique

n	0	1	2	3	4	5	6
année a _n	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
population p _n		2,5	3	3,6	4,3	5,1	6,1
modélisation v _n		2,50	3,00	3,60	4,32	5,18	6,22
q raison q= 1,2							

n	0	1	2	3	4	5	6
année a _n	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
population p _n		2	2,4	2,9	3,5	4,2	5
modélisation v _n		2,00	2,40	2,88	3,46	4,15	4,98
q raison q= 1,2							

