Ex 92 :

$v_0=15000\,€$ donc $v_1=15000\times(1+\frac{2}{100})=15000\times1{,}02=15300\,€$;

et $v_2=15300\times(1+\frac{2}{100})=15300\times1{,}02=15606\,€$

dans chaque on multiplie par le même nombre 1,02

donc (v_n) est une suite géométrique de 1er terme $v_0=15000\,€$ et de raison $q=1{,}02$

ainsi $v_n=v_0\times q^n=15000\times(1{,}02)^n$ pour $n\geqslant0$

on a $v_{10}=15000\times(1{,}02)^{10}\simeq18285\,€$ au bout de 10 ans

Ex 93 :

on a $v_0=16000\,hab$ en 2012 ;

$v_1=16000\times(1+\frac{5}{100})=16000\times1{,}05=16800\,€$ en 2013 ;

$v_2=16800\times(1+\frac{5}{100})=16800\times1{,}05=17640\,€$ en 2014 ;

$v_3=17640\times(1+\frac{5}{100})=17640\times1{,}05=18522\,€$ en 2015 ;

dans chaque on multiplie par le même nombre 1,05

donc (v_n) est une suite géométrique de 1er terme $v_0=16000\,€$ et de raison $q=1{,}05$

ainsi $v_n=v_0\times q^n=16000\times(1{,}05)^n$ pour $n\geqslant0$

on a $v_{13}=16000\times(1{,}05)^{13}\simeq30170\,hab$ en 2025

Ex 94 :

$T_0=689\,Ko$ est la taille initiale du fichier numérique

$T_1=689\times(1-\frac{21{,}4}{100})=689\times0{,}786\simeq542\,Ko$ après la 1ère compression

$T_2=542\times(1-\frac{21{,}4}{100})=542\times0{,}786\simeq426\,Ko$ après la 2ème compression

ainsi pour tout $n\geqslant0$: $T_{n+1}=T_n\times0{,}786$

donc (T_n) est une suite géométrique de 1er terme $T_0=689\,Ko$ et de raison $q=0{,}786$

ainsi $T_n=T_0\times q^n=689\times(0{,}786)^n$ pour $n\geqslant0$

au niveau 7 de compression $T_7=689\times(0{,}786)^7\simeq128\,Ko$

Ex 96 :

on a $c_0=150\,€$ en janvier 2012 ;

$c_1=150\times(1+\frac{2}{100})=150\times1{,}02=153\,€$

$c_2=153\times(1+\frac{2}{100})=153\times1{,}02\simeq156\,€$

$c_3=156\times(1+\frac{2}{100})=156\times1{,}02\simeq159\,€$

dans chaque on multiplie par le même nombre 1,02

donc (c_n) est une suite géométrique de 1er terme $c_0=150\,€$ et de raison $q=1{,}02$

ainsi en $2012+n$, $c_n=v_0\times q^n=150\times(1{,}02)^n$ pour $n\geqslant0$

donc en 2021, $c_9=150\times(1{,}02)^9\simeq180\,€$

la somme totale acquise en 2021 est :

$S=c_0+c_1+c_2+...+c_9$

$S=150+153+156+...+180$

$S=150\times\frac{1-1{,}02^{10}}{1-1{,}02}$

$S\simeq1642\,€$