









7)			<p>Les antécédents de 5 par <math>f</math> sont</p> <p>...</p>										
8)	<p>On considère une fonction <math>f</math> définie sur l'intervalle <math>[-5 ; 5]</math> dont la représentation graphique est donnée ci-contre.</p> <p>Compléter les pointillés :</p>		<p>Le tableau de variations de <math>f</math> est</p> <p>...</p>										
9)	<p>Voici la répartition des enfants inscrits au centre aéré d'un groupement de communes en fonction de leur âge.</p> <table border="1" data-bbox="264 1379 962 1505"> <thead> <tr> <th>Ages</th> <th>[3 ;5[</th> <th>[5 ;7[</th> <th>[7 ;9[</th> <th>[9 ;11[</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Effectifs</td> <td>30</td> <td>65</td> <td>20</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		Ages	[3 ;5[	[5 ;7[	[7 ;9[	[9 ;11[	Effectifs	30	65	20	5	<p>Quelle est la proportion en pourcentage d'enfants âgés de moins de 5 ans ?</p> <p>.....</p>
Ages	[3 ;5[	[5 ;7[	[7 ;9[	[9 ;11[									
Effectifs	30	65	20	5									
10)			<p>Dans quel intervalle se trouve le 3<sup>ème</sup> quartile de cette série statistique ?</p> <p>.....</p>										





### Exercice 3 (5 points)

On considère la fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[0 ; 20]$  par  $f(x) = -x^3 + 15x^2 + 72x - 100$ .

- 1) Calculer  $f(2)$ .
- 2) On note  $f'$  la fonction dérivée de la fonction  $f$ . Calculer  $f'(x)$  pour tout  $x$  dans l'intervalle  $[0 ; 20]$ .
- 3) Montrer que pour tout  $x$  dans l'intervalle  $[0 ; 20]$ ,  $f'(x) = -3(x - 12)(x + 2)$ .
- 4) Étudier le signe de  $f'(x)$  puis dresser le tableau de variations de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[0 ; 20]$ .
- 5) Déterminer le maximum de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[0 ; 20]$ .

### Exercice 4 (5 points)

Jean-Baptiste a reçu 10 000 € en héritage, qu'il veut placer. Le banquier lui propose deux placements.

- 1) Le premier placement est un placement à intérêts simples au taux annuel de 4 %. Cela signifie que, chaque année, le capital est augmenté du même intérêt égal à celui de la 1<sup>ère</sup> année de placement.  
On pose  $U_0 = 10000$  et on note  $U_n$  le capital en euros acquis au bout de  $n$  années.
  - a. Calculer  $U_1$ .
  - b. Justifier que la suite  $(U_n)$  est une suite arithmétique dont on donnera le premier terme et la raison.
- 2) Le second placement est un placement au taux annuel de 3,5 % à intérêts composés. Cela signifie que, chaque année, le capital acquis est augmenté de 3,5 % par rapport à celui de l'année précédente.  
On pose  $V_0 = 10000$  et on note  $V_n$  le capital en euros acquis au bout de  $n$  années.
  - a. Calculer  $V_1$ .
  - b. Justifier que la suite  $(V_n)$  est une suite géométrique dont on donnera le premier terme et la raison.
- 3) *Dans cette question, toute trace de recherche sera prise en compte dans la notation.*  
Si Jean-Baptiste décide de placer ses 10 000 € pendant 10 ans, quel sera le placement le plus intéressant ? Justifier.

