

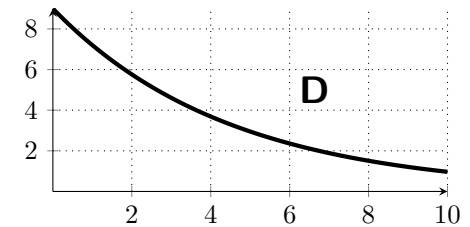
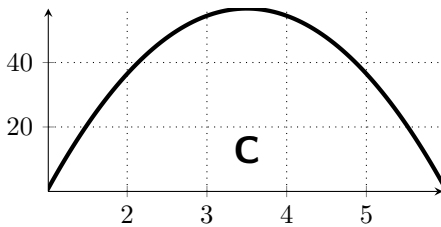
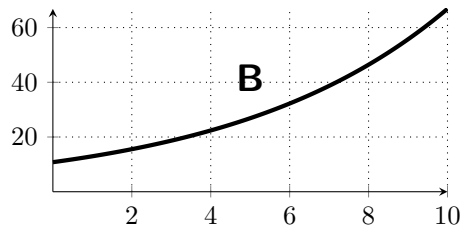
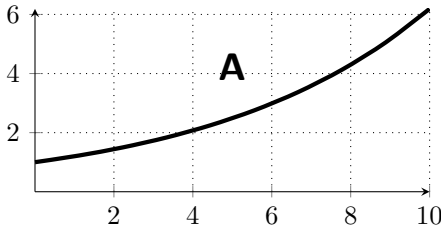
Exercice. On pourra utiliser les aides de calculs en fin de sujet.

On étudie la propagation d'une maladie dans une population au tout début d'une épidémie, et on considère que le nombre de malades au bout de x jours est modélisé par la fonction f , définie sur $[0; +\infty[$ et arrondie à l'unité, par :

$$f(x) = 9 \times 1,2^x$$

Par exemple, le nombre de malade au bout de deux jours est $f(2)$.

1. Combien de malades y aura-t-il au bout de 4 jours ?
2. Justifier de deux manières différentes que la fonction f est croissante.
3. Parmi les courbes suivantes, laquelle peut représenter la fonction f ? Justifier.



4. On considère que la situation deviendra critique lorsque 100 individus seront infectés. Au bout de combien de jours cela arrivera-t-il ?
5. On a mesuré, sur une autre maladie similaire, que le nombre de malades a été multiplié par 30 en 100 jours. Calculer le taux d'évolution quotidien moyen du nombre de malades.

Aides de calcul

$100 \div 1,2 \approx 83$

$100 \div 9 \approx 11$

$30^{1/100} \approx 1,0346$

$100^{1/30} \approx 1,1659$

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$1,2^x$	1	1,2	1,44	1,73	2,07	2,49	2,99	3,58	4,3	5,16
x	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
$1,2^x$	6,19	7,43	8,92	10,7	12,84	15,41	18,49	22,19	26,62	31,95