

NOM :

DATE:

NOTE :

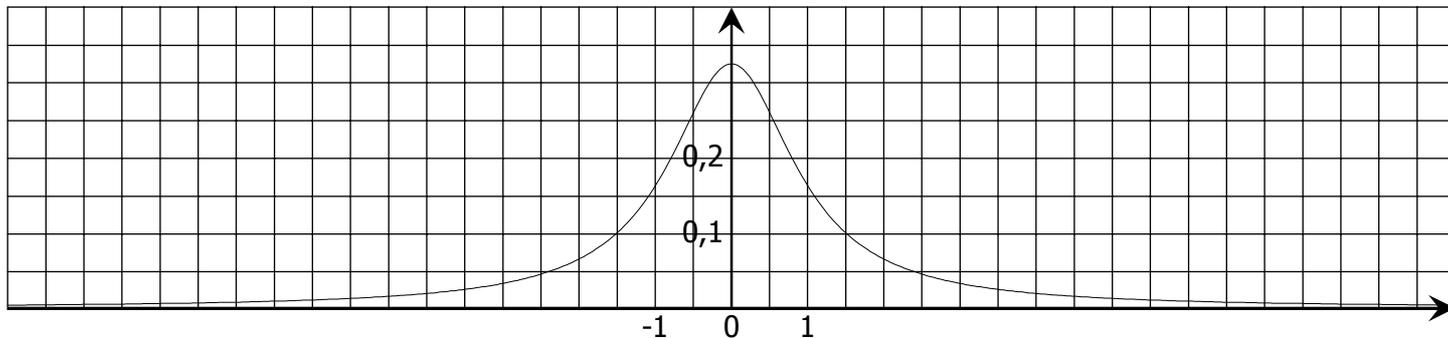
PRENOM :

CLASSE :

/10

EXERCICE 1 - 3 POINTS

On considère la variable aléatoire X dont la densité est la fonction $f(x) = \frac{1}{\pi} \times \frac{1}{1+x^2}$ dont voici la courbe :



a. Représenter sur la courbe l'aire correspondant à $P(1 \leq X \leq 4)$

b. A l'aide de la **machine** (math/MATH/9.fonctIntegr(sur la TI-82), compléter et calculer :

$$P(1 \leq X \leq 4) = \int_{\dots\dots\dots}^{\dots\dots\dots} \dots\dots\dots dx = \dots\dots\dots$$

$$P(0 \leq X \leq 100) = \int_{\dots\dots\dots}^{\dots\dots\dots} \dots\dots\dots dx = \dots\dots\dots$$

EXERCICE 2 - 3 POINTS

Soit Y une variable aléatoire qui suit une loi exponentielle de paramètre $\lambda = 3$.

a. Calculer $P(Y \leq 1)$

b. En déduire $P(Y \geq 1)$

EXERCICE 3 - 4 POINTS

On appelle Z la variable aléatoire qui correspond à la durée de vie exprimée en semaines, d'un composant électronique. On admet Z suit une loi exponentielle de paramètre $\lambda = 0,004$.

a. Quelle est la probabilité qu'un de ces composants pris au hasard ait une durée de vie supérieure à 300 semaines ?

b. Déterminer le paramètre λ tel que : $P(Z \leq 100) = 0,95$.