

NOM : Prénom :

Spé Maths Terminale (M Mangeard)	Evaluation de mathématiques : <i>Limites (avec les théorèmes) / Limite à droite/à gauche / Asymptotes/Loi binomiale</i>	Lundi 14 décembre 2020
--	---	------------------------------

- Calculatrice autorisée



Observations :

NOTE :

/20

Exercice 1 :

Soit $f(x) = e^{-\frac{x^2}{4}} \cos(x)$

- 1) Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ en détaillant et justifiant toutes les étapes **soigneusement**.
- 2) Proposer une interprétation graphique du résultat obtenu. (Faire une phrase)

Exercice 2 :

On considère la fonction g définie par : $g(x) = \frac{x+2}{x^2-x-6}$

- 1) Déterminer son ensemble de définition
- 2) On souhaite calculer $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} g(x)$.

En effectuant directement le calcul, montrer qu'on aboutit à une forme indéterminée. Donner son type.

- 3) Factoriser le dénominateur et simplifier l'expression de $g(x)$
- 4) En déduire $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} g(x)$

Exercice 3 :

Soit $h(x) = \frac{-2x^2}{1+x}$ définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

- 1) Déterminer $\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x < -1}} h(x)$ et $\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x > -1}} h(x)$
- 2) Interpréter graphiquement ces limites

NOM :Prénom :

Exercice 4 :

On considère une variable aléatoire qui suit $B(47 ; 0,39)$

A l'aide de la calculatrice, **mais en détaillant les étapes quand c'est nécessaire**, calculer les probabilités suivantes à 10^{-3} près :

- 1) $P(X=13)$ 2) $P(X \leq 17)$ 3) $P(X \geq 20)$ 4) $P(11 \leq X \leq 25)$

Exercice 5 :

Dans une entreprise, on organise un stage de formation pour les employés afin qu'ils puissent maîtriser un logiciel de gestion.

25% du personnel a participé à ce stage.

On choisit 10 personnes dans l'entreprise. On suppose l'effectif dans cette entreprise suffisamment grand pour assimiler ce choix à un tirage avec remise.

On note X la variable aléatoire qui compte le nombre de personnes choisies qui ont suivi le stage.

- 1) Justifier que cette situation correspond à un schéma de Bernoulli et que X suit une loi binomiale dont on donnera les paramètres.
- 2) Calculer $P(X = 3)$. Que représente ce nombre ?
- 3) Calculer la probabilité qu'au moins cinq personnes parmi les 10 aient suivi le stage.

