



CONCOURS D'ENTRÉE - 2020

Q.14. Soient $P(x) = x^4 + 2x^3 - x + 6$ et $Q(x) = x^3 - 6x^2 + x + 4$ deux polynômes. Le reste de la division euclidienne de P par Q est :

Réponses

- a. $47x^2 - 13x + 3$
- b. $47x^2 + 13x - 3$
- c. $47x^2 + 13x + 12$
- d. $47x^2 - 13x - 26$

Q.15. Les valeurs de α et β pour lesquelles $\frac{x}{(x-1)(x-2)} = \frac{\alpha}{x-1} + \frac{\beta}{x-2}$ sont :

Réponses

- a. $\alpha = -1$ et $\beta = 3$
- b. $\alpha = -1$ et $\beta = -2$
- c. $\alpha = -1$ et $\beta = 2$
- d. $\alpha = -1$ et $\beta = -3$

Q.16. Laquelle des propriétés de la fonction $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$ est satisfaite

Réponses

- a. Le domaine de définition f est $f[0; +\infty[$
- b. f est dérivable sur son domaine de définition et $f'(x) = -f^2(x)$.
- c. f n'est pas dérivable sur son domaine de définition.
- d. f n'est pas continue au point $x = \ln 3$.

Q.17. Si $\ln x = 3 \ln 4$. Que vaut x ?

Réponses

- a. 12
- b. 24
- c. 48
- d. 64

Q.18. On rappelle que $a^x = e^{x \ln a}$. Une autre écriture de la fonction $f(x) = |x|^{\frac{1}{x-1}}$ est :

Réponses

- a. $e^{\frac{\ln x}{x-1}}$
- b. $e^{\frac{\ln|x|}{x-1}}$
- c. $e^{\frac{x-1}{\ln x}}$
- d. $e^{\frac{x-1}{\ln|x|}}$

Q.19. Le résultat de la limite suivante $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1-x)}{x}$ est :

Réponses

- a. -1
- b. 0
- c. 1
- d. 4

Q.20. Est-il raisonnable de considérer le "ou" comme ayant le sens et la fonction de l'opérateur \cup dans les phrases suivantes ?

Réponses

- a. Un choc physique ou une émotion peuvent lui être fatals.
- b. Le ministre ou le président présidera la cérémonie.
- c. Je viendrai soit demain ou dimanche.
- d. Le nom de famille ou patronyme doit s'écrire en majuscules.