

Interrogation du 16/09/2024

NOM Prénom :

1. Quelles sont les racines du polynôme P , défini par,

$$\text{pour tout } x \in \mathbb{R}, \quad P(x) = (x-1)(x+3)(x-5) \quad ?$$

Soit $x \in \mathbb{R}$. On a :

$$P(x) = 0 \Leftrightarrow (x-1)(x+3)(x-5) = 0$$

$$\Leftrightarrow x-1=0 \text{ ou } x+3=0 \text{ ou } x-5=0$$

$$\Leftrightarrow x=1 \text{ ou } x=-3 \text{ ou } x=5$$

Donc le polynôme admet exactement **trois racines réelles** données par :

$$1, -3 \text{ et } 5.$$

2. Simplifier les deux expressions suivantes.

a. $4\ln(3) - \ln(9) + 2\ln(27)$

b. Pour $x \in \mathbb{R}$, $\frac{\exp(x^2 - 4x)}{\exp((x-2)^2)}$

2.a) On a :

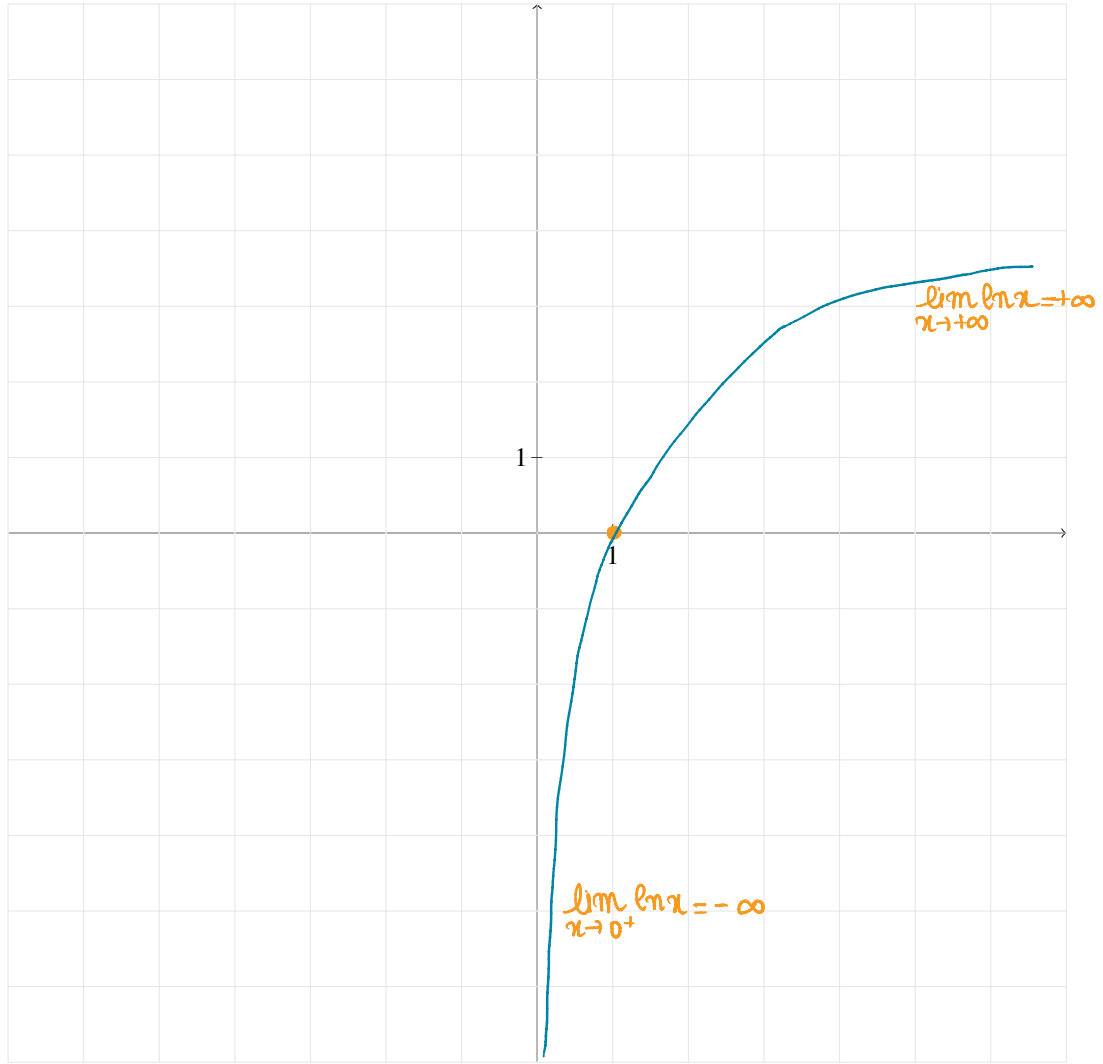
$$\begin{aligned} 4\ln(3) - \ln(9) + 2\ln(27) &= 4\ln(3) - \ln(3^2) + 2\ln(3^3) \\ &= 4\ln(3) - 2\ln(3) + 6\ln(3) \\ &= 8\ln(3) \end{aligned}$$

2.b) Soit $x \in \mathbb{R}$. On a :

$$\begin{aligned} \frac{\exp(x^2 - 4x)}{\exp((x-2)^2)} &= \frac{\exp(x^2 - 4x)}{\exp(x^2 - 4x + 4)} \\ &= \exp(x^2 - 4x - (x^2 - 4x + 4)) \\ &= \exp(-4) \end{aligned}$$

Tournez la page →

3. Tracer l'allure de la courbe représentative de la fonction logarithme.



4. Pour le programme donné ci-dessous, noter dans chaque case du tableau les valeurs successives prises par les variables.

```

1 a, b, c = 1, 2, 3
2 b = 2*a + c**2
3 c=b
4 b=a
    
```

	a	b	c
Ligne 1	1	2	3
Ligne 2	1	11	3
Ligne 3	1	11	11
Ligne 4	1	1	11