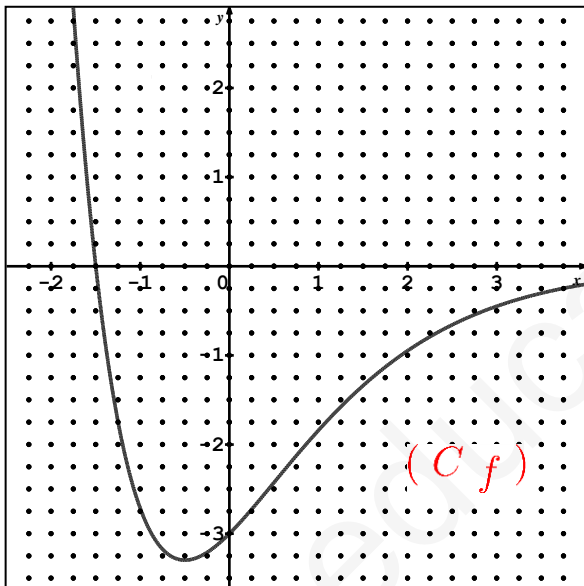


المطلوب اختيار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الثلاث المقترحة مع التبرير

السؤال	جواب 1	جواب 2	جواب 3
① مشتق الدالة المعرفة ب: $f(x) = (2x - 3^{x+1} \times e^x)$	$f'(x) = (e^x)(2 - x \ln 3)$	$f'(x) = (x 3^x \times e^x)$	$f'(x) = (2 - 3^{x+1}(1 + \ln 3)e^x)$
② $f(x) = (2x + 1)(e^{\frac{1}{x}} - 1)$ فإن $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ تساوي	$+\infty$	$\frac{1}{2}$	2
③ حلول المعادلة التفاضلية $y' + 3y = 3e - 1$ هي:	$f(x) = C e^{-3x} - e + \frac{1}{3}$ $C \in \mathbb{R}$	$f(x) = C e^{-3x} + e - \frac{1}{3}$ $C \in \mathbb{R}$	$f(x) = C e^{-3x} + e + \frac{1}{3}$ $C \in \mathbb{R}$

## التمرين الثاني: (7 نقط)



$(C_f)$  التمثيل البياني المعطى في الشكل المقابل للدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  ،

يقبل حامل محور الفواصل مقاربا له في جوار  $+\infty$  .

① ① بقراءة بيانية ، عين نهايتي  $f$  عند  $-\infty$  و عند  $+\infty$

② استنتج نهايتي الدالة  $g$  عند  $-\infty$  و عند  $+\infty$  حيث  $g(x) = \exp(f(x))^2$

مع  $\exp$  تشير إلى الدالة الأسية النبرية .

② أحسب  $g'(x)$  ثم شكل جدول تغيرات  $g$  .

③ عين قيم الوسيط  $m$  حتى تكون للمعادلة  $f(x) + m = 0$  حلين متمايزين

## التمرين الثالث: (9 نقط)

$f$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R} - \{1; 3\}$  ب:  $f(x) = x - 1 + \ln \left| \frac{x-3}{x-1} \right|$

① ① من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R} - \{1; 3\}$  أحسب  $2 - f(4-x)$ ، ثم فسر النتيجة بيانيا.

② ① أحسب النهايات عند أطراف مجال التعريف . ② بيّن أن  $(C_f)$  يقبل مستقيما مقاربا  $(d)$  يطلب تعيين معادلته .

③ بيّن أنه لكل  $x$  من  $\mathbb{R} - \{1; 3\}$  :  $f'(x) = 1 + \frac{2}{(x-1)(x-3)}$  ثم أنشئ جدول تغيرات الدالة  $f$

④ بيّن أن  $(C_f)$  يقطع محور الفواصل في ثلاث نقاط فواصلها  $\alpha$  ؛  $\beta$  ؛  $\delta$  ؛ يطلب تعيين حصرا لكل واحدة منها.

• أنشئ  $(C_f)$  ،  $(d)$

②  $h$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R} - \{1; -1\}$  ب  $h(x) = x + \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right|$

• بيّن أن :  $1 + h(x) - f(x+2) = 0$

• استنتج طريقة لإنشاء  $(C_h)$  منحنى الدالة  $h$  انطلاقا من  $(C_f)$  . ثم أنشئ  $(C_h)$

بالتوفيق