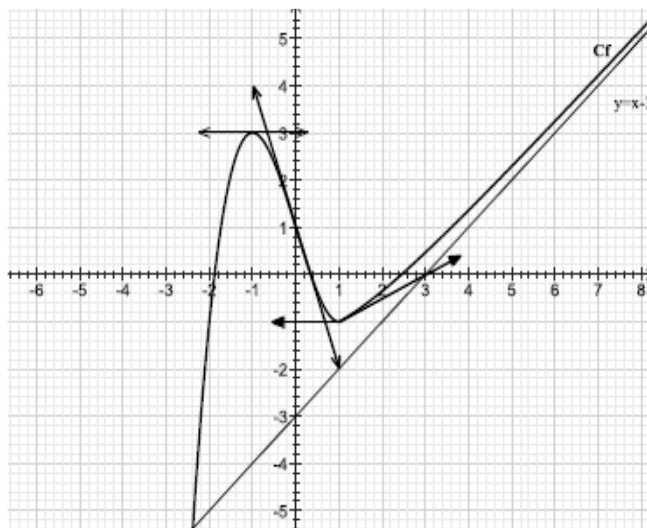




التمرين 1 (8ن)

المنحنى أسفله هو منحنى دالة عددية f .



مسألة (12ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي: $f(x) = x + 1 - \sqrt{x^2 - 1}$.

1. بين أن $D_f =]-\infty, -1] \cup [1, +\infty[\cup [1, +\infty[$.
2. بين أن $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$.
3. ادرس اشتقاق f على اليمين في 1 و على اليسار في -1 و أعط تأويلا هندسيا للنتيجة.
4. بين أن المستقيم (D) الذي معادلته $y=2x+1$ هو مقارب ل C_f بجوار $-\infty$ و بين أن C_f يوجد فوق (D) على $]-\infty, -1]$.
5. بين أن $f'(x) = \frac{\sqrt{x^2-1}-x}{\sqrt{x^2-1}}$: $\forall x \in]-\infty, -1[\cup [1, +\infty[$.
6. استنتج أن f تزايديه على $]-\infty, -1]$ و تناقصيه على $[1, +\infty[$ (لاحظ ان: $x > 1$: $f'(x) = \frac{-1}{(\sqrt{x^2-1}-x)\sqrt{x^2-1}}$).
7. ضع جدولاً لتغيرات f .
8. ليكن g قصور f على $[1, +\infty[$.
- أ. بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال J يتم تحديده.
- ب. ضع جدولاً لتغيرات g^{-1} .
9. أنشئ في نفس المعلم C_f و $C_{g^{-1}}$.

