



Exercice 2 : On considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 2x^3 + 5x^2 + x - 2$ .  
 Déterminer  $Z_f$  et le tableau de signes de  $f$ , puis calculer encore quelques images pour proposer une représentation graphique cohérente avec ces résultats.

Faut f  
/14)

Candidats  $Z_f$  :  $\{-1; -2\}$

$f(-1) = -2 + 5 - 1 - 2 = 0$

$$\begin{array}{r|l} 2x^3 + 5x^2 + x - 2 & x + 1 \\ \hline 2x^3 + 2x^2 & 2x^2 + 3x - 2 \\ \hline 3x^2 + x - 2 & \\ 3x^2 + 3x & \\ \hline -2x - 2 & \\ -2x - 2 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

donc  $f(x) = (x+1) \underbrace{(2x^2 + 3x - 2)}_{g(x)}$

pour  $g(x)$  :  $\Delta = 9 - 4 \cdot 2 \cdot (-2) = 25$   
 $x_{1,2} = \frac{-3 \pm 5}{4} \rightarrow x_1 = -2$   
 $\rightarrow x_2 = 1/2$

$g(x) = 2(x+2)(x - 1/2) = (x+2)(2x-1)$

donc  $f(x) = (x+1)(x+2)(2x-1)$  /5

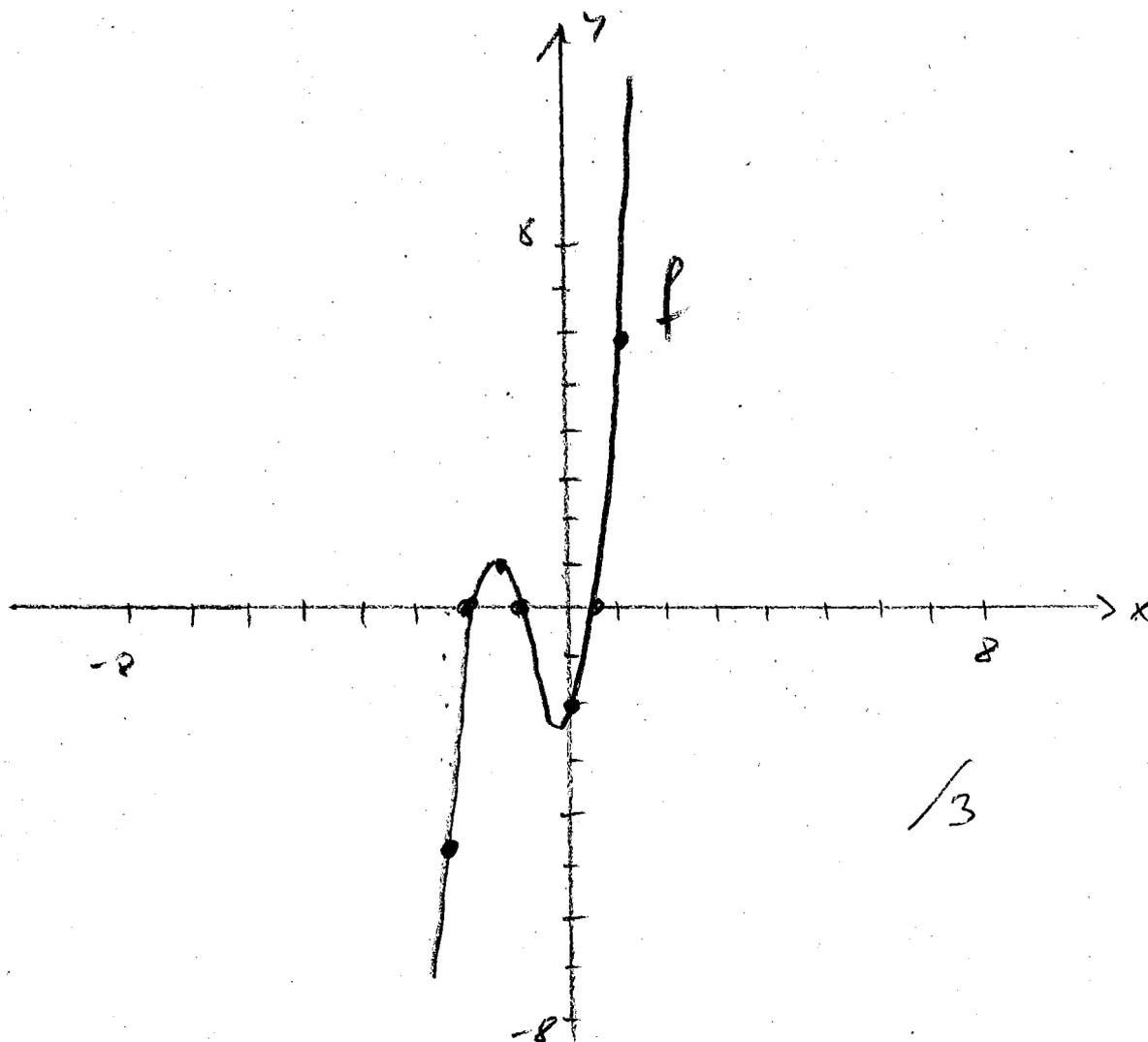
$Z_f = \{-2; -1; 1/2\}$  /1

x	-2	-1	1/2			
x+1	-	0	+	+	+	+
x+2	-	0	+	+	+	+
2x-1	-	-	-	-	0	+
f(x)	-	0	+	0	-	+

cf calculatrice

$f(0) = -2$   
 $f(1) = 6$   
 $f(-1/2) = -1,5$   
 $f(-3/2) = 1$   
 $f(-2,5) = -4,5$

/3  
/2



13