jest $f(x) = x^4 - 2x^2$ oraz $f'(x) = 4x^3 - 4x$, więc równanie stycznej przyjmie postać

$$y - (x_0^4 - 2x_0^2) = (4x_0^3 - 4x_0)(x - x_0). \qquad (16)$$

Punkt $P(1, -1)$ leży na tej stycznej, więc niewiadoma $x_0$ spełnia równanie $-1 + 2x_0^2 - x_0^4 = 4x_0(x_0^2 - 1)(1 - x_0)$. Po wyłączeniu wspólnych czynników i uporządkowaniu dostajemy $(x_0^2 - 1)(x_0 - 1)(3x_0 - 1) = 0$. Równanie (16) ma więc trzy pierwiastki $-1$, $1$ oraz $\frac{1}{3}$.

Po podstawieniu do równania (16) pierwiastków $x_0 = -1$ i $x_0 = 1$ otrzymujemy tę samą prostą $p : y + 1 = 0$. Prosta ta jest więc styczna do wykresu $f$ równocześnie w punktach $P(-1, 1)$ oraz $Q(-1, -1)$. Ponieważ $f(x) = x^4 - 2x^2 \geq -1$ (inaczej $(x^2 - 1)^2 \geq 0$) dla wszystkich $x$ i równość ma miejsce jedynie dla $x = -1$ i $x = 1$, więc styczna $p$ ma dwa punkty wspólne z wykresem $f$.

Dla $x_0 = \frac{1}{3}$ równanie (16) przyjmuje postać $l : 32x + 27y - 5 = 0$. W celu określenia liczby punktów wspólnych stycznej $l$ z wykresem $f$ należy określić liczbę różnych pierwiastków równania $x^4 - 2x^2 = \frac{5 - 32x}{27}$, tj. równania $27x^4 - 54x^2 + 32x - 5 = 0$. Ze względu na styczność w punkcie $x_0 = \frac{1}{3}$ równanie to ma podwójny pierwiastek $\frac{1}{3}$ oraz pierwiastek 1 (punkt $P$ leży na wykresie $f$), zatem, jako równanie czwartego stopnia, ma także czwarty pierwiastek rzeczywisty, który obliczamy z równości $x_1x_2x_3x_4 = \frac{-5}{27}$, czyli w naszym przypadku $\frac{1}{9}x_4 = \frac{-5}{27}$, skąd $x_4 = \frac{-5}{3}$. Styczna $l$ ma zatem trzy punkty wspólne z wykresem $f$: $P$, $S\left(\frac{1}{3}, -\frac{17}{81}\right)$ oraz $A\left(-\frac{5}{3}, \frac{175}{81}\right)$. W punkcie $A$ styczna $l$ przecina wykres $f$. Dla sporządzenia rysunku zauważmy, że $f(x)$ jest funkcją parzystą. Liczba $x = 0$ jest pierwiastkiem podwójnym równania $x^4 - 2x^2 = 0$, co oznacza, że wykres $f$ jest styczny do osi odciętych w początku układu. Pozostałe miejsca zerowe funkcji to $-\sqrt{2}$ i $\sqrt{2}$. Kreśląc styczne $y = 0$, $l$ oraz $p$ i zaznaczając punkty styczności oraz punkty $(\sqrt{2}, 0)$, $B\left(\frac{5}{3}, \frac{175}{81}\right)$, możemy narysować wykres funkcji na $(0, \infty)$, a przez odbicie symetryczne także w $(-\infty, 0)$. Wykres przedstawiono na rysunku 33.