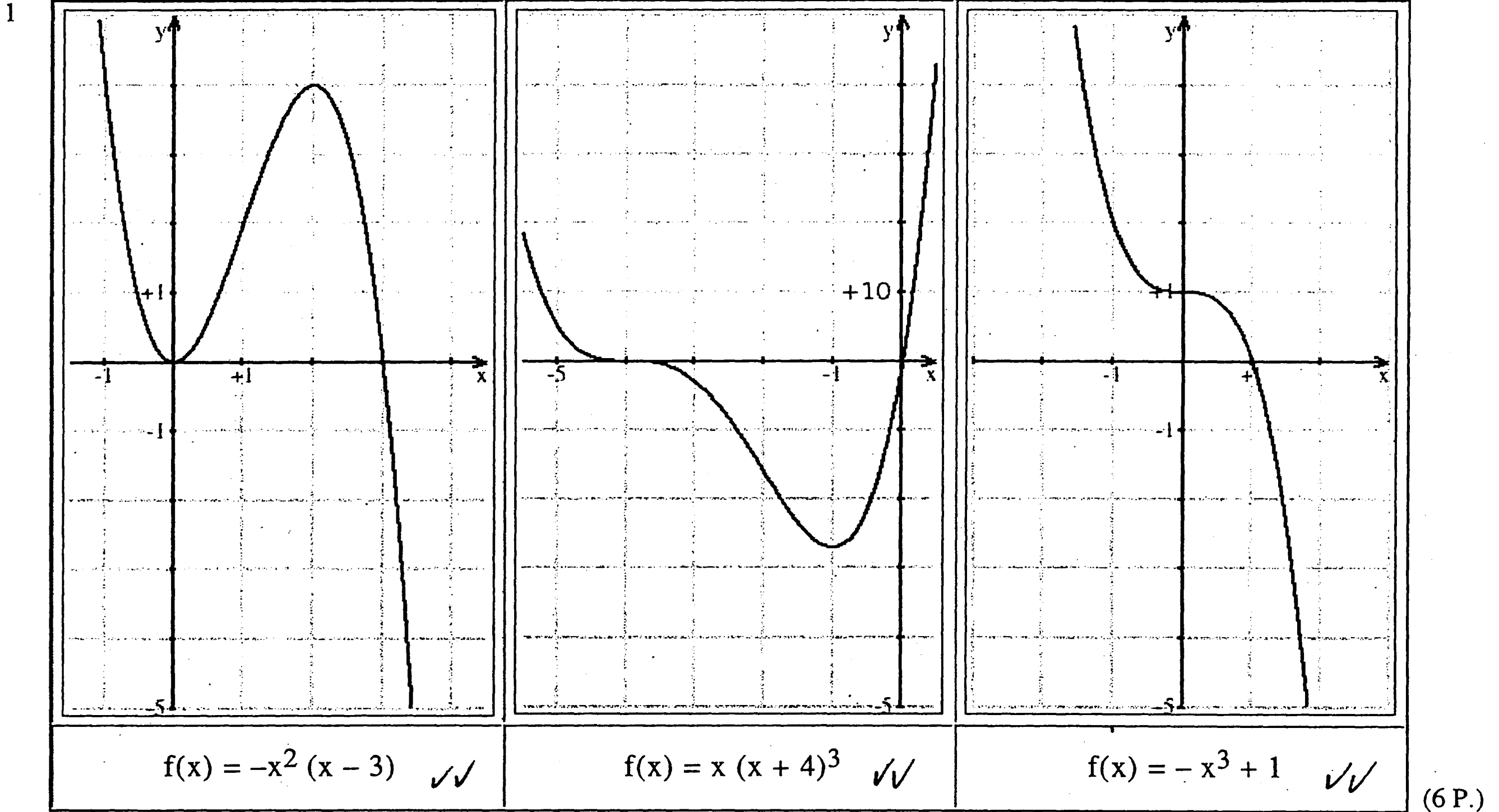


Lösungen A



2.1 G_f ist achsensymmetrisch zur y-Achse. ✓ (1 P.)

2.2 $f(x) = x^4 - ax^2 = x^2(x^2 - a)$ ✓
 $x^2 - a = 0 \Rightarrow x^2 = a$ nicht lösbar für $a < 0$.
 Also hat G_f für $a < 0$ nur eine doppelte Nullstelle. ✓ (3 P.)

2.3 $f'(x) = 4x^3 - 2ax = 4x(x^2 - \frac{1}{2}a) = 0 \Rightarrow x_1 = 0$ ✓
 $(\pm 2)^2 - \frac{1}{2}a = 0 \Rightarrow \frac{1}{2}a = 4 \Rightarrow a = 8$ ✓ (4 P.)

2.4 $f'(x) = 4x^3 - 4x = 4x(x^2 - 1) = 0 \Rightarrow x_1 = 0; x_{2/3} = \pm 1$ ✓
 Da der Graph von f von oben kommt und nach oben geht, muss er zunächst einen Tiefpunkt, dann einen Hochpunkt und schließlich wieder einen Tiefpunkt haben, also:
 TIP(-1|-1); HOP(0|0); TIP(1|-1) ✓ (7 P.)

3

	0	1	2	3	4		haben.
Eine Polynomfkt. 4. Grades ohne konstantes Glied kann ohne Berücksichtigung der jeweiligen Vielfachheit		X	X	X	X	Nullstellen	
		X		X		Extremstellen	
	X	X				Terrassenstellen	
	X		X			Wendestellen	

(5 P.)

Jedes X $\frac{1}{2}$ P. Jedes falsche X $-\frac{1}{2}$ P, aber nur in der gleichen Zeile.
 Minimalpunktzahl je Zeile: 0 P.