

Teil 1

Σ 20 BE

1. $f(x) = ax^2 + bx + c$

$A(0|-4): c = -4$ ✓

$B(2|-2): 4a + 2b - 4 = -2$ ✓

$C(-1|-9,5): a - b - 4 = -9,5$ ✓

$$4a + 2b = 2$$

$$a - b = 3,5 \quad | \cdot 2$$

$$4a + 2b = 2 \quad | +$$

$$2a - 2b = 7 \quad | +$$

$$6a = 9$$

$$a = 1,5$$

$$1,5 - b = 3,5$$

$$-b = 2$$

$$b = -2$$
 ✓

$f(x) = 1,5x^2 - 2x - 4$ ✓

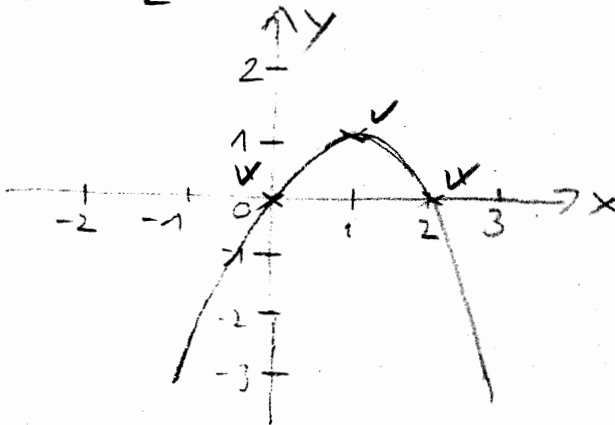
⑥

2. $p(x) = -x^2 + 2x$

2.1. $p(x) = 0 \quad -x(x-2) = 0$ ✓ $x_1 = 0$ ✓ $x_2 = 2$ ✓

$x_s = \frac{0+2}{2} = 1$ ✓ $x_0 = -1^2 + 2 \cdot 1 = 1$ ✓ $\vee (1|1)$ ④

2.2.



Für $x \in]0; 2[$ ist $p(x) > 0$ ✓

③

3.1. $f(x) = (x+2)^2 - 4$ ✓ Scheitelpunktform

$f(x) = x(x+4)$ ✓ Linearfaktorform

③

3.2. $f(x) = g_a(x)$

$$x^2 + 4x = 2x + a$$
 ✓

$$x^2 + 2x - a = 0$$
 ✓

$$D = 4 - 4(-a) = 4 + 4a$$
 ✓

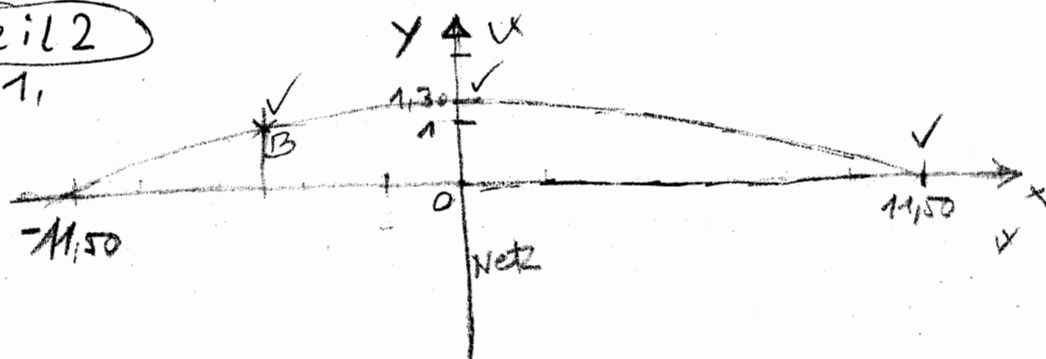
Tangente $\Rightarrow D = 0$ ✓ $4 + 4a = 0 \quad a = -1$ ✓

Für $a = -1$ ist g Tangente auf f ✓

④

Teil 2

1.1,



Σ 21 BE

(4)

$$1.2, f(x) = a(x-0)^2 + 1.30 \quad \checkmark$$

$$0 = a(11.50)^2 + 1.30 \quad \checkmark$$

$$-1.30 = 132.25 a$$

$$a = -0.00983 \quad \checkmark$$

$$f(x) = -0.00983 x^2 + 1.30 \quad \checkmark$$

$$1.3, 1 = -0.00983 x^2 + 1.30 \quad \checkmark$$

$$0 = -0.00983 x^2 + 0.3$$

$$0.00983 x^2 = 0.3$$

$$x^2 = 30.52 \quad \checkmark$$

$$x_1 = 5.52 \quad \checkmark$$

$$x_2 = -5.52 \quad \checkmark$$

(3)

Die Ballmanövriere wurde 5.52m vom Netz entfernt aufgestellt. $\checkmark$

$$1.4, f(2) = -0.00983 \cdot 2^2 + 1.30 = 1.26 \quad \checkmark$$

Es muss der Ball in einer Höhe von 1.26m treffen $\checkmark$

(2)

$$2, V = r^2 \cdot \pi \cdot h \quad \checkmark$$

$$= (2.50 - 0.05)^2 \cdot \pi \cdot (1.1 - 2 \cdot 0.05) \quad \checkmark$$

$$= 2.45^2 \cdot \pi \cdot 1.70$$

$$= 32.058 \text{ m}^3 \quad \checkmark = 32058 \text{ l} \quad \checkmark$$

(5)

$$3, V(a) = (2a)^3 + \frac{1}{3} a (2a)^2 \quad \checkmark$$

$$= 8a^3 + \frac{4}{3} a^3$$

$$= 9\frac{1}{3} a^3 \quad \checkmark$$

(3)