3) a) $E[A] = \{(FWF); (FFW); (FFF)\}$

$\rightarrow$ Kontingenz

b) $E[A] = Bool^3 \setminus \{(WFW)\}$

$\rightarrow$ Kontingenz

c) $E[A] = Bool^3$

$\rightarrow$ Tautologie, daher äquivalent

d) $E[A] = Bool^3 \setminus \{(WFF), (FWF); (FFF)\}$

$\rightarrow$ Kontingenz

# Antwort:

Da $E[A] = Bool^n$ gilt, handelt es sich um eine Tautologie, wodurch die Bijunktion (Subjunktion) zu einer Äquivalenz (Implikation) wird und es gilt $T_1 \Leftrightarrow T_2$ ($\overline{T_1} \Rightarrow \overline{T_2}$)

Distributiv

$$(a \land b) \lor \neg a = \neg(a \land \neg b)$$

Komplement

$$(a \lor \neg a) \land (b \lor \neg a) = \neg(a \land \neg b)$$

neutrales Element

$$w \land (b \lor \neg a) = \neg(a \land \neg b)$$

$$b \lor \neg a = \neg(a \land \neg b)$$

de Morgan

$$b \lor \neg a = \neg a \lor b$$

kommutativ

$$b \lor \neg a = b \lor \neg a \quad \checkmark$$

1) $\vec{a} * \vec{c} = -28$ ; $\vec{b} \times \vec{d} = -28$

$\boxed{\vec{c}^{\,0} = 1/9 \cdot \vec{c}}$

$\vec{a} + \vec{b} = \begin{pmatrix} 6 \\ -6 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$

$\sphericalangle(\vec{a}; \vec{c})$

$\vartheta(\vec{a}; \vec{c}) = |\vec{a}| \cdot |\vec{c}| \cdot \cos\alpha$

$-28 = \sqrt{49} \cdot \sqrt{81} \cdot \cos\alpha$

$|\vec{c}| = \sqrt{4^2 + (-6)^2 + 2^2 + (-5)^2}$

$\frac{-28}{7 \cdot 9} = \cos\alpha$

$\alpha = \arccos(-4/9)$

2) $x = -5$ , $y = 4$