

Thema: Kurven Parameter		Grundkompetenz: -----
Name:	Schwierigkeitsgrad: leicht	Klasse:

1) Ordne die Abbildungen den jeweiligen Bahnkurven zu.

A	B	C
$k_1: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \cos(t) \\ 2 \cos(t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$	$k_2: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \cos(2t) \\ 3 \cos(2t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$	$k_3: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1,5 \cos(2t) \\ 1,5 \cos(2t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$
D	E	F
$k_4: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0,5 \cos(-3t) \\ 0,5 \cos(-3t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$	$k_5: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \cos(5t) \\ \cos(5t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$	$k_6: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \cos(t) \\ 4 \cos(t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$
1	2	3
4	5	6

2) Bestimme, welche der zwei angegebenen Bahnkurven eine schnellere Bewegung beschreibt.

a) $k_1: X = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \cos(2t) \\ 3 \cos(2t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$ $k_2: X = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \cos(-t) \\ 3 \cos(-t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$ _____

b) $k_1: X = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \cos(t) \\ 4 \cos(t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$ $k_2: X = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \cos(-t) \\ 4 \cos(-t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$ _____

c) $k_1: X = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \cos(2t) \\ \cos(2t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$ $k_2: X = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \cos(5t) \\ \cos(5t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$ _____



Thema: Kurven Parameter - Lösungen		Grundkompetenz: -----
Name:	Schwierigkeitsgrad: leicht	Klasse:

1) Ordne die Abbildungen den jeweiligen Bahnkurven zu.

A	B	C
$k_1: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \cos(t) \\ 2 \cos(t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$	$k_2: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \cos(2t) \\ 3 \cos(2t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$	$k_3: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1,5 \cos(2t) \\ 1,5 \cos(2t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$
D	E	F
$k_4: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0,5 \cos(-3t) \\ 0,5 \cos(-3t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$	$k_5: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \cos(5t) \\ \cos(5t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$	$k_6: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \cos(t) \\ 4 \cos(t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$
1	2	3
4	5	6

A3; B5; C1; D4; E2; F6

2) Bestimme, welche der zwei angegebenen Bahnkurven eine schnellere Bewegung beschreibt.

a) $k_1: X = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \cos(2t) \\ 3 \cos(2t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$

$k_2: X = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \cos(-t) \\ 3 \cos(-t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$ k_1

b) $k_1: X = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \cos(t) \\ 4 \cos(t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$

$k_2: X = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \cos(-t) \\ 4 \cos(-t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$ Die Kurven sind gleich schnell.

c) $k_1: X = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \cos(2t) \\ \cos(2t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$

$k_2: X = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \cos(5t) \\ \cos(5t) \end{pmatrix}, t \in [0; 2\pi]$ k_2

