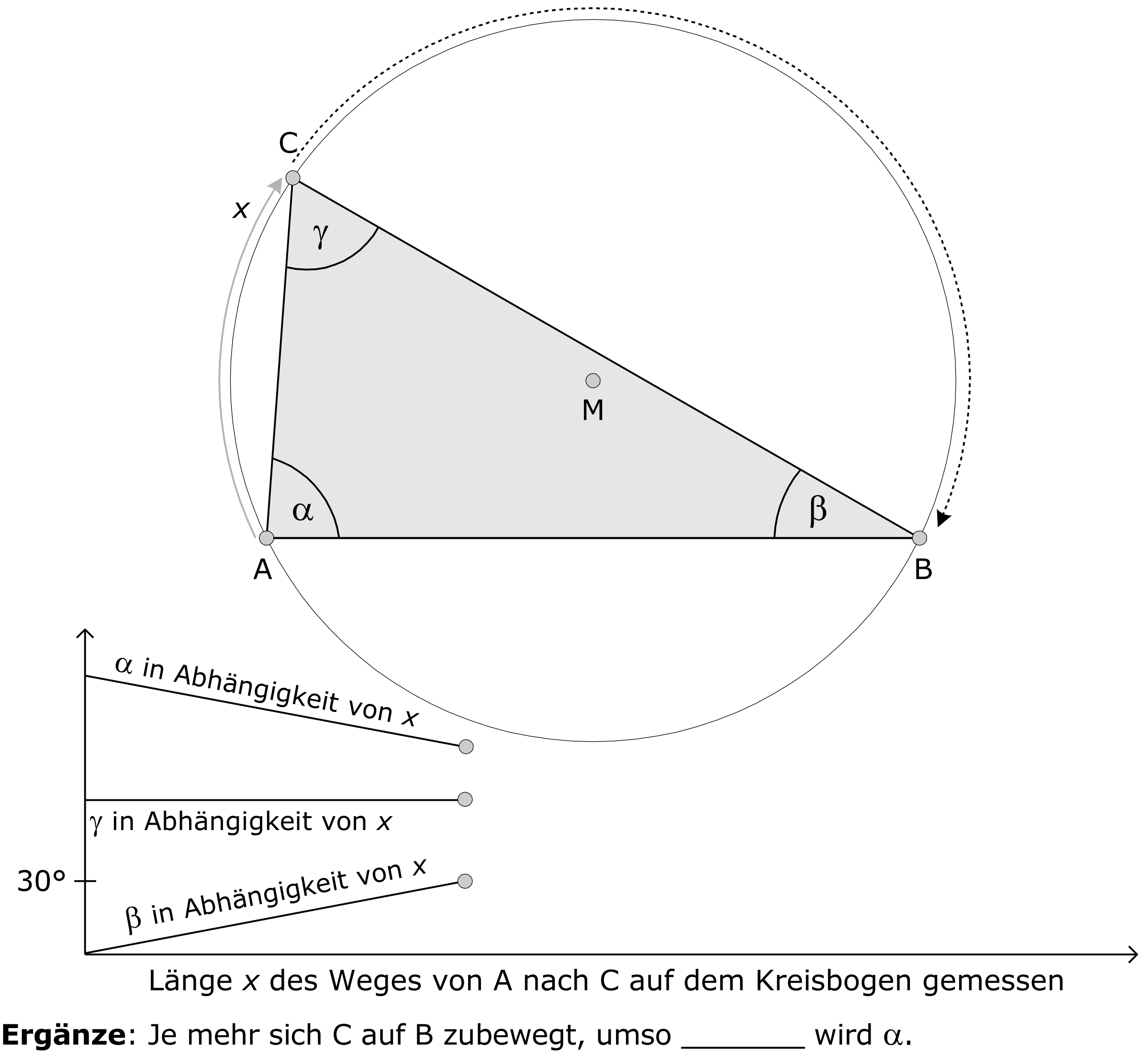
MATHE 364

04.05. Kurzformaufgaben

a) **Markiere** *drei* Aufgaben: eine Aufgabe, die dir leicht fällt, eine Aufgabe, die du gerade noch lösen kannst sowie eine Aufgabe, die du nicht lösen kannst.

Wahlaufgaben: **Bearbeite** die leichte und die gerade noch lösbare Aufgabe.

Der Punkt C bewegt sich auf dem Kreis von A nach B. Das Diagramm stellt dar, wie sich dabei die Winkelgrößen α, β und γ verändern. *x* auf der Rechtsachse ist die Länge x des Weges, den der Punkt C auf dem Kreisbogen zurückgelegt hat.



b) **Ergänze**: Je mehr sich C auf B zubewegt, umso ________ wird α.

c) **Bestimme**, wie groß α in dem abgebildeten Dreieck ist.

d) **Bestimme**, wie groß α maximal sein kann.

e) **Zeichne ein**, wie das Dreieck für β = 90° aussieht und **gib** die Länge der Seite $\overline{AB}$ für diese Position des Punktes C **an**.

f) In dem abgebildeten Dreieck ist $c = 9$ cm, $b = 5$ cm und β = 30°. **Gib** einen Term **an**, mit dem die Winkelgröße γ exakt bestimmt werden kann.

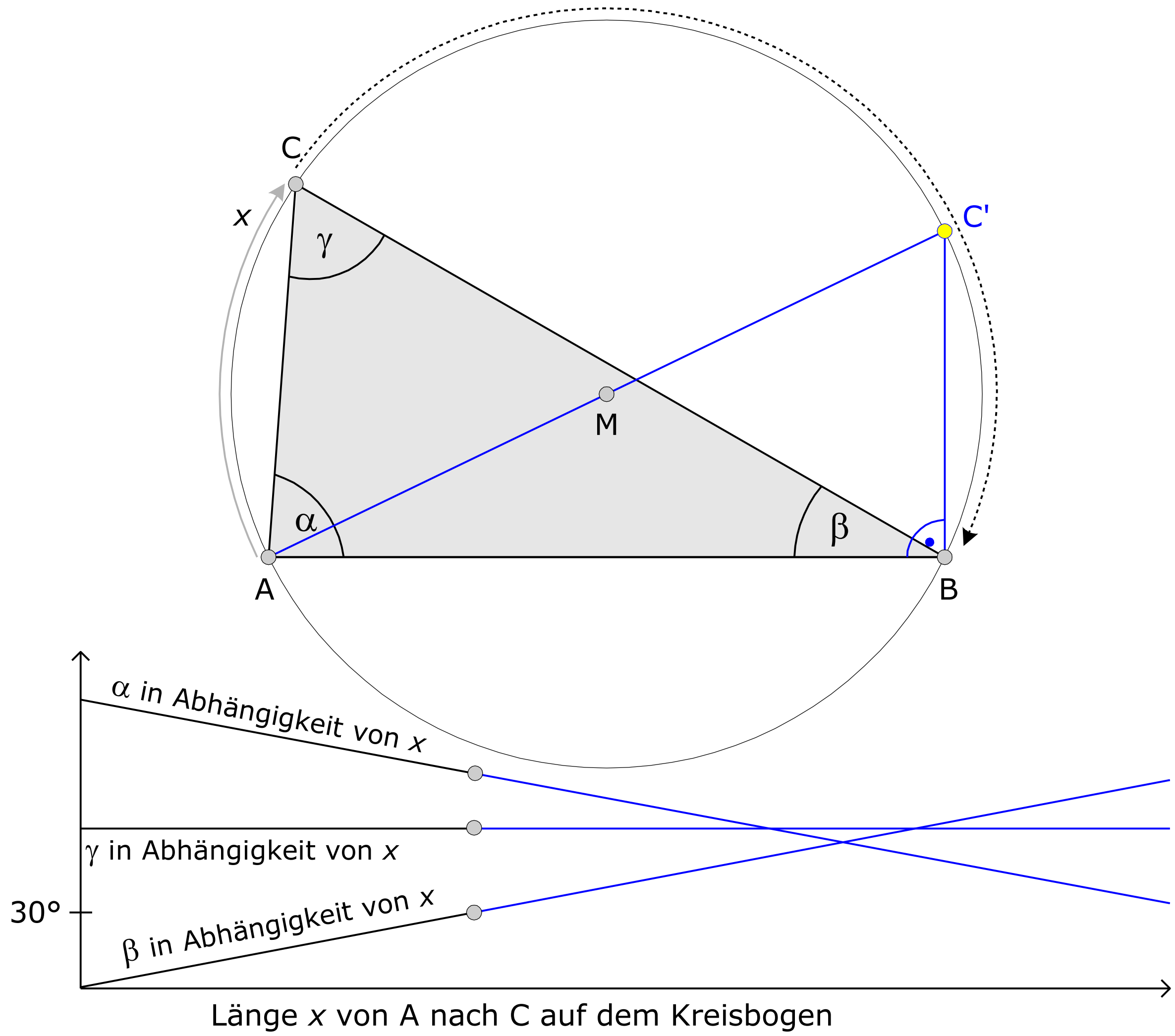
g) **Entscheide**, ob es eine Position von C gibt, bei der alle drei Winkel gleich groß sind.

MATHE 364

Lösungen 04.05. Kurzformaufgaben

a) Markiere *drei* Aufgaben: eine Aufgabe, die dir leicht fällt, eine Aufgabe, die du gerade noch lösen kannst sowie eine Aufgabe, die du nicht lösen kannst. √ *individuelle Einschätzungen, Beispiel siehe farbige Aufgabennummern*

Der Punkt C bewegt sich auf dem Kreis von A nach B. Das Diagramm stellt dar, wie sich dabei die Winkelgrößen α, β und γ verändern. *x* auf der Rechtsachse ist die Länge x des Weges, den der Punkt C auf dem Kreisbogen zurückgelegt hat.



b) Ergänze: Je mehr sich C auf B zubewegt, umso <u>kleiner</u> wird α.

c) Bestimme, wie groß α in dem abgebildeten Dreieck ist. Messung ca. 86°

d) Bestimme, wie groß α maximal sein kann. ca. 113°, also so groß wie die Summe ca. 86° + 30° im abgebildeten Dreieck, denn γ bleibt konstant

e) Zeichne ein, wie das Dreieck für $\beta = 90°$ aussieht und **gib** die Länge der Seite $\overline{AB}$ für diese Position des Punktes C **an**. siehe Abb.; |AC| = 10 cm, denn die dem Winkel gegenüberliegende Seite muss ein Kreisdurchmesser sein (Satz des Thales).

f) In dem abgebildeten Dreieck ist $c = 9$ cm, $b = 5$ cm und $\beta = 30°$. **Gib** einen Term **an**, mit dem die Winkelgröße γ exakt bestimmt werden kann. $\frac{\sin(\gamma)}{9\text{ cm}} = \frac{\sin(30°)}{5\text{ cm}}$

g) Entscheide, ob es eine Position von C gibt, bei der alle drei Winkel gleich groß sind. nein; Begründung (nicht erwartet) z. B. dafür müssten alle Winkel die Größe 60° haben, aber die Winkelgröße γ bleibt unverändert ca. 67°. alternativ: Im Diagramm schneiden sich sie drei Graphen sich nicht in einem Punkt.