

Učitel matematiky

František Kuřina

Tři praktické úlohy z německé učebnice

Učitel matematiky, Vol. 5 (1997), No. 1, 34–36

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/151415>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1997

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

bsv matematik

johannes kratz

1

**geo
me
trie**

TŘI PRAKTICKÉ ÚLOHY Z NĚMECKÉ UČEBNICE

Německé učebnice matematiky pro střední školy bavorského nakladatelství Bayerische Schulbuch — Verlag München kladou ve své geometrické části důraz na rýsování a souvislosti s praxí. Uvedme zde na ukázkou tři úlohy z prvního dílu knihy Johannese Kratze Geometrie 1.

Aufgaben aus dem praktischen Leben*18. Konstruktion eines Brückenbogens*

Konstruiere den Radius eines Brückenbogens, der eine Spannweite (Bogensehne) von 45 m und eine Höhe von 15 m hat, im Maßstab 1 : 500 !

19. Aus dem Straßenbau

In eine Straße von der Breite $b = 20$ m mündet eine gleich breite Straße unter einem Schnittwinkel von 60° ein (Fig. 149). Um das Einbiegen zu erleichtern, werden die Kanten der einmündenden Straße durch Kreibögen ohne Knick in die Kanten der Durchgangsstraße übergeführt. Der Radius des inneren Bogens beträgt jeweils 40 m. Konstruiere die Berührungspunkte der Kreisbögen sowie die ganze Straßenanlage nach dem Muster der Fig. 149 im Maßstab 1 : 1000 !

20. Eine Plakatsäule hat die Form eines Zylinders von 1 m Durchmesser. Ihre vertikale Achse hat von einer dahinterliegenden Hauswand einen Abstand von 3 m. (In der schematischen Zeichnung der Fig. 150 erscheint die Plakatsäule als Kreis und die Mauer als Gerade.) Ein Fußgänger bewegt sich parallel zur Mauer in 5 m Abstand. Auf welcher Wegstrecke bleibt für ihn ein fester Punkt P der Mauer unsichtbar ? Konstruiere diese Strecke für die fig. 150 angegebenen Maße im Maßstab 1 : 50 !

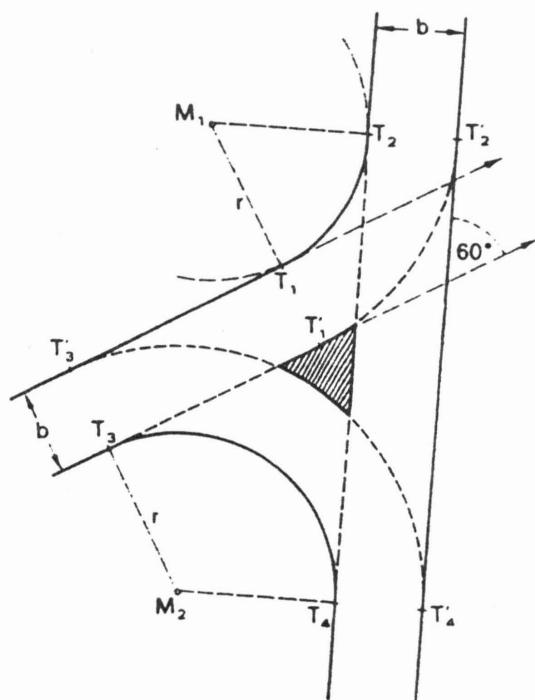
18. Konstrukce mostního oblouku

Sestrojte poloměr mostního oblouku s rozpětím (tětivou) délky 45 m a výškou 15 m. Měřítko 1 : 500.

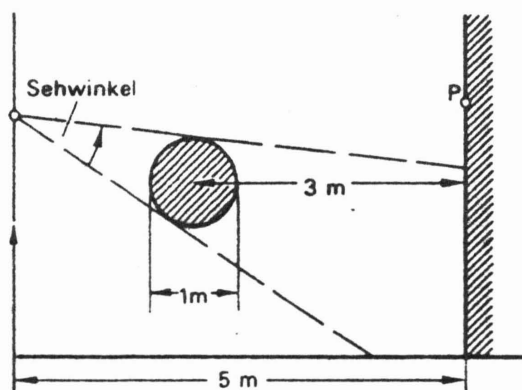
19. Ze stavby silnice

Do silnice šířky $b=20$ m ústí pod úhlem 60° další stejně široká silnice (Obr. 149). Aby bylo zatáčení plynulé, jsou okraje nové silnice převáděny do okrajů původní silnice oblouky kružnic bez zlomů. Poloměr vnitřních oblouků kružnic je vždy 40 m. Sestrojte body dotyku oblouků kružnic a celou situaci v měřítku 1 : 1000.

20. Plakátovací sloup má tvar válce s průměrem 1 m. Jeho svislá osa má od stěny za ním vzdálenost 3 m. (Na schematickém obrázku 150 je sloup znázorněn jako kruh a stěna jako přímka.) Chodec se pohybuje rovnoběžně se stěnou ve vzdálenosti 5 m. Na kterém úseku cesty zůstává pro něho jistý pevný bod P neviditelný? Sestrojte tuto úsečku podle obrázku 150 v měřítku 1 : 50.



Obr. 149



Obr. 150