

# Die Knobelecke

*Mathematik außerhalb des Unterrichts  
am Theodor-Heuss-Gymnasium Pforzheim*

## 1. Runde 2023/24 Klassenstufen 9 und 10

### Aufgabe 1

A carpenter is drilling a hole in a piece of wood with a twist drill running at 600 revolutions per minute. The drill cuts into the wood at a rate of 0.15 mm per revolution.

- How fast, in mm per second, does the drill cut into the wood?

### Aufgabe 2

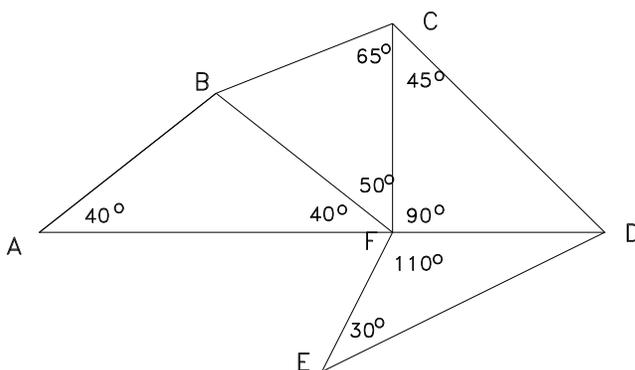
Welche der drei folgenden Aussagen ist/sind für alle rationalen Zahlen  $x \neq 0$  erfüllt?

a)  $\frac{x^2 - 3x}{x} = \frac{3x - 9}{3}$

b)  $2(x - 3)^2 = \frac{1}{3}(3x^2 - 18x + 27)$

c)  $\frac{x^2 - 9}{x - 3} = x + 3$

### Aufgabe 3



Bestimme, ohne zu messen, sondern nur mit logischen Überlegungen: Welche Strecke ist hier am kürzesten?

**Achtung:** Die längste Seite in einem Dreieck liegt immer dem größten Winkel gegenüber!

**Abgabe bis Freitag, 17. November 2023!**

*Km*