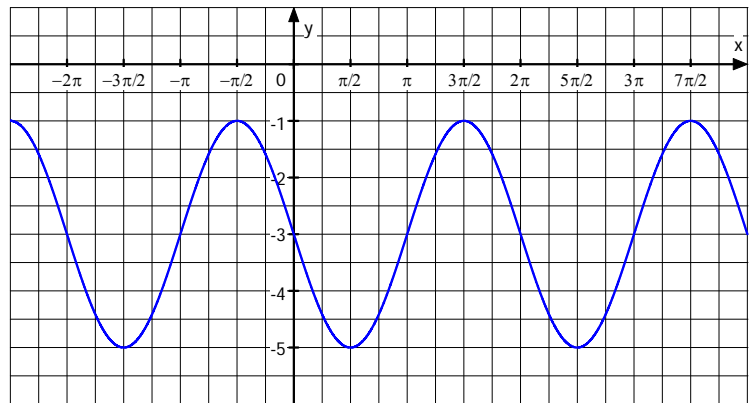


1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10 / G8

1. Berechnen Sie φ ohne Taschenrechner, für $\sin(3\varphi) = \frac{1}{2}\sqrt{3}$, $\varphi \in [0^\circ; 360^\circ]$.
2. Lösen Sie graphisch: $\sin x = -0,4x + 1,5$
3. Eine Kugel hat ein Volumen von 100 Litern.
Berechnen Sie die Oberfläche der Kugel in dm^2 auf 2 Nachkommastellen.

4. Bestimmen Sie für den nebenstehend abgebildeten Graphen eine Funktionsgleichung der Form $y = a \cdot \sin(bx + \pi) + d$.



5. Löse folgende Gleichungen für $\varphi \in [0^\circ; 360^\circ]$ auf zwei Nachkommastellen.

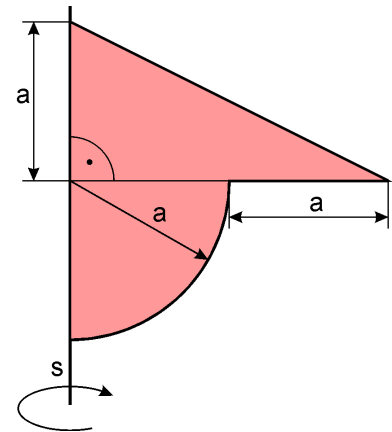
a) $\cos \varphi = -0,85$

b) $8 \tan \varphi = 6$

c) $9 \sin \varphi = \frac{1}{\sin \varphi}$

6. Die nebenstehende farbige (graue) Fläche rotiert um die Achse s .
 - a) Berechnen Sie das Volumen des Rotationskörpers in Abhängigkeit von a .
 - b) Berechnen Sie die Oberfläche des Rotationskörpers in Abhängigkeit von a .

Die Ergebnisse sind jeweils möglichst weit zu vereinfachen.



7. Wie dick ist die Wand s einer kugelförmigen Seifenblase, die aus einem 8 mm dicken kugelförmigen Tropfen entstanden ist und einen Durchmesser von 40 mm hat?