



Hoe internationaal is jouw klas?
Hoe benut jij diversiteit van de leerlingen in je wiskundeles?
Deel hieronder je ervaringen/ideeën!

Heb je interesse om mee te doen met de werkgroep?
Laat dan je naam en email achter:

Naam:

Email:

<https://www.nvww.nl/werkgroepen/internationalisering/>



Hoe internationaal is jouw klas?
Hoe benut jij diversiteit van de leerlingen in je wiskundeles?
Deel hieronder je ervaringen/ideeën!

Heb je interesse om mee te doen met de werkgroep? Laat dan
je naam en email achter:

Naam:

Email:

<https://www.nvww.nl/werkgroepen/internationalisering/>

8. 和宏 (czyt. Kazuhiro), gimnazjalista z Japonii, pokazywał polskiemu kolegom, jak wyglądałoby przekształcanie wzorów zapisanych w alfabecie japońskim. Ze wzoru:

$$\text{久} = \frac{\text{宏}}{\text{男}} \cdot \text{正}$$

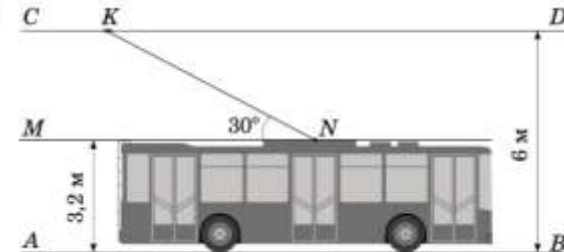
miał wyznaczyć 正. Znajdź błąd w jego rozwiązaniu. Czy potrafisz podać prawidłowy wynik?

$$\text{久} = \frac{\text{宏}}{\text{男}} \cdot \text{正} / : \text{宏}$$

$$\frac{\text{久}}{\text{宏}} = \text{男} \cdot \text{正} / : \text{男}$$

$$\text{正} = \frac{\text{久}}{\text{男} \cdot \text{宏}}$$

Прямолінійною дорогою AB рухається тролейбус (див. рисунок). Лінія CD електричного дроту паралельна AB й даху MN тролейбуса. Штанга KN , що на рисунку є відрізком, утворює з MN кут 30° . Відстані між прямими CD й AB , MN й AB дорівнюють 6 м і 3,2 м відповідно. Укажіть проміжок, якому належить довжина (у м) штанги KN . Уважайте, що всі зазначені прямі лежать в одній площині.



Uit welk land komt bovenstaande opgave?
Wat wordt er gevraagd?

Hoe zou je deze opgave in je les kunnen gebruiken?

Uit welk land komt bovenstaande opgave?
Wat wordt er gevraagd?

Hoe zou je deze opgave in je les kunnen gebruiken?



Hoe internationaal is jouw klas?
Hoe benut jij diversiteit van de leerlingen in je wiskundeles?
Deel hieronder je ervaringen/ideeën!

Heb je interesse om mee te doen met de werkgroep?
Laat dan je naam en email achter:

Naam:

Email:

<https://www.nvww.nl/werkgroepen/internationalisering/>



Hoe internationaal is jouw klas?
Hoe benut jij diversiteit van de leerlingen in je wiskundeles?
Deel hieronder je ervaringen/ideeën!

Heb je interesse om mee te doen met de werkgroep? Laat dan
je naam en email achter:

Naam:

Email:

<https://www.nvww.nl/werkgroepen/internationalisering/>

1. 角 α 与 $-\alpha$ 的正弦函数、余弦函数关系

在直角坐标系的单位圆中, 对任意角 $\angle MOP = \alpha$, 作 $\angle MOP' = -\alpha$, 这两个角的终边与单位圆的交点分别为 P 和 P' . 不难看出, 这两个角的终边 OP, OP' 关于 x 轴对称 (如图 1-22 和图 1-23, 图中给出的角 α 是终边分别在第一、二象限的情形). 因此, 点 P 和 P' 的横坐标相等, 纵坐标的绝对值相等且符号相反. 即

$$\sin(-\alpha) = -\sin \alpha, \cos(-\alpha) = \cos \alpha.$$

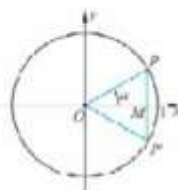


图 1-22

2. 角 α 与 $\alpha \pm \pi$ 的正弦函数、余弦函数关系

在直角坐标系的单位圆中, 对任意角 $\angle MOP = \alpha$, 设角的终边与单位圆的交点为 P , 当点 P 逆 (顺) 时针旋转 π 弧度至点 P' 时, P' 点的坐标为 $(\cos(\alpha + \pi), \sin(\alpha + \pi))$ (或 $(\cos(\alpha - \pi), \sin(\alpha - \pi))$). 不难看出, 点 P' 是点 P 关于原点的对称点 (如图 1-24), 因此, 它们的横坐标绝对值相等且符号相反, 纵坐标绝对值相等且符号相反. 即

$$\sin(\alpha + \pi) = -\sin \alpha, \cos(\alpha + \pi) = -\cos \alpha,$$

$$\sin(\alpha - \pi) = -\sin \alpha, \cos(\alpha - \pi) = -\cos \alpha.$$

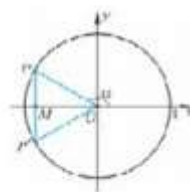


图 1-23

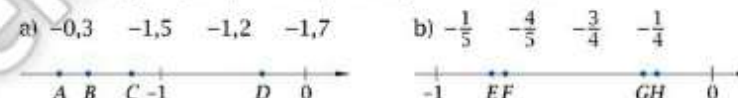
17. a) Jakimi liczbami naturalnymi można zastąpić litery a, b, c i d ?

$$0 < \frac{a}{20} < \frac{1}{4} \quad 0 < \frac{b}{15} < \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} < \frac{c}{21} < 1 \quad 1 < \frac{d}{30} < 1\frac{1}{2}$$

b) Podaj przykłady liczb x, y, z, w , które spełniają podane warunki.

$$\frac{1}{7} < x < \frac{2}{7} \quad \frac{3}{4} < y < \frac{7}{8} \quad \frac{1}{3} < z < \frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} < w < \frac{3}{4}$$

18. Punktem zaznaczonym kropkami na osi liczbowej odpowiadają podane liczby. Dopasuj te liczby do odpowiednich punktów.



19. Która liczba jest większa?

$$\text{a) } -0,3 \text{ czy } -0,34 \quad \text{c) } -\frac{3}{4} \text{ czy } -\frac{1}{2} \quad \text{e) } -\frac{3}{8} \text{ czy } -0,3$$

$$\text{b) } -4,36 \text{ czy } -4,27 \quad \text{d) } -1\frac{1}{3} \text{ czy } -1\frac{1}{5} \quad \text{f) } -7,4 \text{ czy } -7\frac{3}{5}$$

20. Zapisz podane liczby w kolejności od najmniejszej do największej.

$$1\frac{1}{3} \quad -3,1 \quad 0 \quad -3 \quad 0,123 \quad \frac{1}{8}$$

Bovenstaand plaatje komt uit een Chinees schoolboek.
Wat wordt er gevraagd?

Hoe zou je dit plaatje in je klas kunnen gebruiken?

Uit welk land komen bovenstaande opgaven?
Wat wordt er gevraagd?

Hoe zou je deze opgaven in je les kunnen gebruiken?



Hoe internationaal is jouw klas?
Hoe benut jij diversiteit van de leerlingen in je wiskundeles?
Deel hieronder je ervaringen/ideeën!

Heb je interesse om mee te doen met de werkgroep?
Laat dan je naam en email achter:

Naam:

Email:

<https://www.nvww.nl/werkgroepen/internationalisering/>



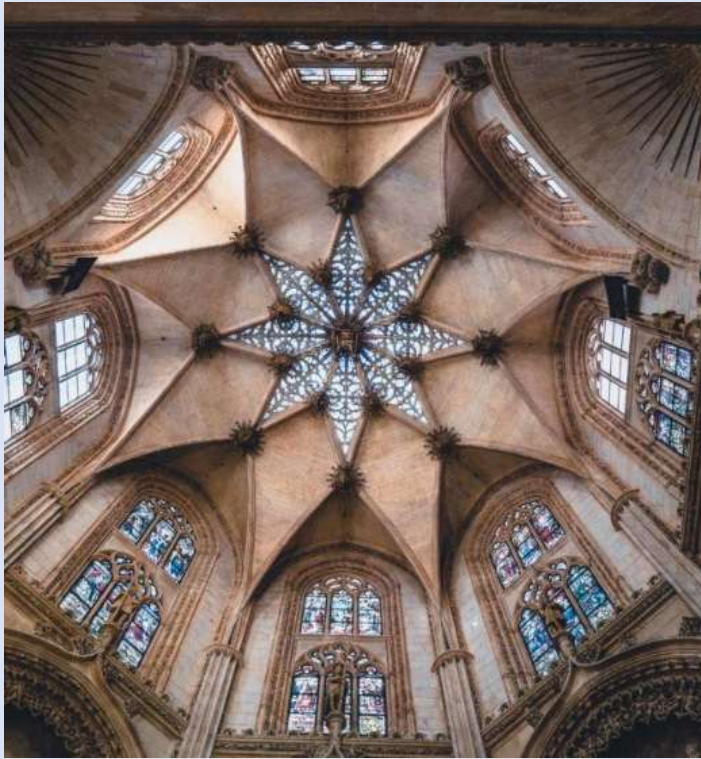
Hoe internationaal is jouw klas?
Hoe benut jij diversiteit van de leerlingen in je wiskundeles?
Deel hieronder je ervaringen/ideeën!

Heb je interesse om mee te doen met de werkgroep? Laat dan
je naam en email achter:

Naam:

Email:

<https://www.nvww.nl/werkgroepen/internationalisering/>



Bovenstaande foto is gemaakt in de kathedraal van Burgos.
Stel je leerlingen gaan daarheen op kunstreis.

Welke wiskundige vragen zou je ze kunnen meegeven?



Bovenstaande foto is gemaakt in Rome.
Stel je leerlingen gaan daarheen op kunstreis.

Welke wiskundige vragen zou je ze kunnen meegeven?



Hoe internationaal is jouw klas?
Hoe benut jij diversiteit van de leerlingen in je wiskundeles?
Deel hieronder je ervaringen/ideeën!

Heb je interesse om mee te doen met de werkgroep?
Laat dan je naam en email achter:

Naam:

Email:

<https://www.nvww.nl/werkgroepen/internationalisering/>



Hoe internationaal is jouw klas?
Hoe benut jij diversiteit van de leerlingen in je wiskundeles?
Deel hieronder je ervaringen/ideeën!

Heb je interesse om mee te doen met de werkgroep? Laat dan
je naam en email achter:

Naam:

Email:

<https://www.nvww.nl/werkgroepen/internationalisering/>



Bovenstaande foto is gemaakt in Sevilla.
Stel je leerlingen gaan daarheen op kunstreis.

Welke wiskundige vragen zou je ze kunnen meegeven?



Bovenstaande foto is gemaakt in Siena.
Stel je leerlingen gaan daarheen op kunstreis.

Welke wiskundige vragen zou je ze kunnen meegeven?
Bijv. hoe hoog stond de fotograaf?