

Frage 1, Argument

Welche Antwort ist **richtig**?

$$\arg \left(\left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)^4 \right) = ?$$

A $\frac{\pi}{3}$

B $\frac{2}{3}\pi$

C $\frac{5}{6}\pi$

D π

E $\frac{3}{2}\pi$

Frage 1: Argument

Antworten:

A: Nein, die Antwort A ist nicht richtig. Bei der Multiplikation komplexer Zahlen addieren sich die Argumente.

B: Ja, die Antwort B ist richtig, denn bei der Multiplikation komplexer Zahlen addieren sich die Argumente: Der vierten Potenz entspricht also das vierfache Argument.

C: Nein, die Antwort C ist nicht richtig. Bei der Multiplikation komplexer Zahlen addieren sich die Argumente.

D: Nein, die Antwort D ist nicht richtig. Bei der Multiplikation komplexer Zahlen addieren sich die Argumente.

E: Nein, die Antwort E ist nicht richtig. Bei der Multiplikation komplexer Zahlen addieren sich die Argumente.

Frage 2, imaginäre Einheit

Welche der folgenden Aussagen ist **falsch**?

A $i^2 = -1$

B $\frac{1}{i} = -i$

C $i^3 = -i$

D $i^{17} = i$

E $\frac{1}{i^4} = -1$

Frage 2: Die imaginäre Einheit

Antworten:

A: Nein, die Aussage A ist richtig.

B: Nein, die Aussage B ist richtig: erweitere mit $-i$.

C: Nein, die Aussage C ist richtig.

D: Nein, die Antwort D ist richtig.

E: Die Aussage E ist in der Tat falsch: die vierte Potenz von i ist 1.