



MINTphilmal



Knobelaufgabe März 2023 / 1



fotografiert Frühblüher

Wenn die ersten Pflanzen im Frühjahr aus dem Boden sprießen, spaziert 🧐 am liebsten durch die Bayreuther Parks. Mit der Kamera im Gepäck ist 🧐 dabei auf der Suche nach den schönsten Blüten der Krokusse, Narzissen oder Märzenbecher als Motive für Fotos. 🧐 möchte zuhause mit den fotografierten Frühblüherern eine Pinnwand gestalten und druckt dafür 17 Bilder aus. In der Schublade ist noch eine Packung mit 60 Pinnwandnadeln. Zuerst pinnt 🧐 jedes Foto in der oberen Reihe einzeln an. Als 🧐 merkt, dass die Nadeln nicht reichen, um alle Bilder aufzuhängen, nimmt 🧐 wieder Fotos aus der oberen Reihe weg. Diese pinnt 🧐 mit den übrig gebliebenen Fotos - so wie es in der unteren Reihe begonnen ist - an. Am Ende hat 🧐 alle Pinnwandnadeln aufgebraucht, um die 17 Bilder aufzuhängen.

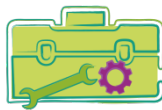
Wie viele Fotos hängen zum Schluss an der Pinnwand in der oberen Reihe?

Zwölf Fotos hängen in der oberen Reihe.

Möglicher Lösungsweg:

- die obere Reihe zu Beginn: $60 \text{ Pins} : 4 \text{ Pins} = 15 \rightarrow 15$ Fotos hängen, 2 bleiben übrig
- für die Anordnung in der unteren Reihe braucht es Pins in der doppelten Anzahl der Fotos + zwei Pins für den Start der Reihe
- Nimmt man aus der oberen Reihe wieder ein Foto weg für die untere Reihe, hat man noch drei Bilder aufzuhängen, aber nur vier Pins zur Verfügung, obwohl man acht Pins bräuchte.
- Hängt man ein weiteres Bild oben ab, hat man acht Pins für vier Fotos, es bräuchte aber zehn Pins
- Nimmt man in der oberen Reihe ein drittes Bild ab, sind zwölf Pins zum Aufhängen von fünf Fotos frei - das funktioniert in der Anordnung der unteren Reihe!
- In der oberen Reihe bleiben also $15 - 3 = 12$ Fotos hängen.

Lösung



🧐 Tipps:

Wie viele Fotos könnten maximal einzeln in der oberen Reihe mit allen 60 Pinnwandnadeln aufgehängt werden?

15 Fotos (60 Pins : 4 Pins = 15)

Wie viele Pinnwandnadeln braucht es zum Aufhängen von zwei Fotos in der Anordnung der unteren Reihe?

Wie wäre es dann mit drei, vier, ... Fotos?

für zwei Fotos: sechs Pins / für drei Fotos: acht Pins

→ Pins untere Reihe: doppelte Anzahl der Fotos + zwei Pins



Lösung:

Auf wie vielen Fotos sind beide Blütenfarben zu sehen?



Da ein Jahr zwölf Monate hat, klebt 🧐 insgesamt zwölf Fotos ein. Nachdem auf sieben Bildern violette Krokusse zu sehen sind, gibt es folglich fünf Fotos, auf denen nur weiße Blüten sind. Von den zehn Bildern, auf denen man weiße Krokusse sieht, gibt es also fünf, auf denen auch violette Blüten abgebildet sind. Auf genau diesen **fünf Fotos** sind beide Blütenfarben zu sehen.