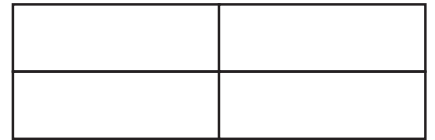
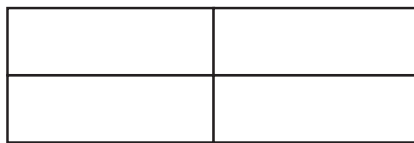
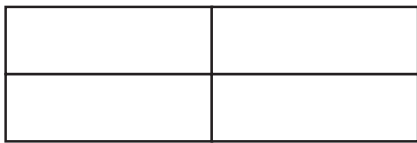


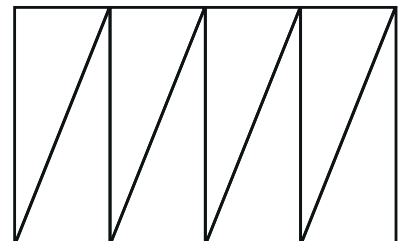
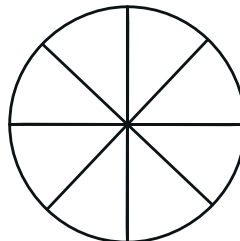
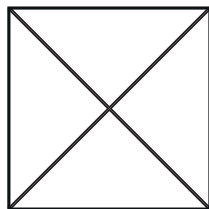
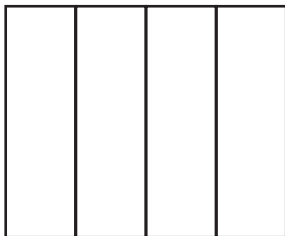
# Zacieniuj figury

Potrafię zacieniować  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  oraz  $\frac{2}{4}$  danej figury.

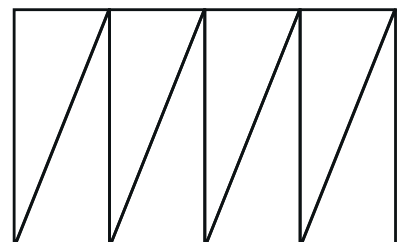
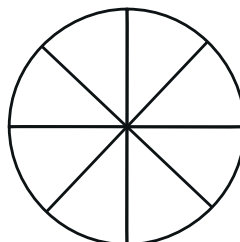
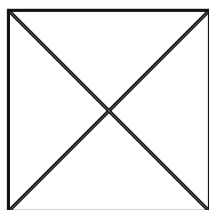
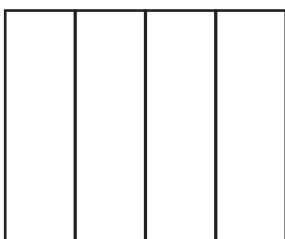
1. Czy potrafisz wskazać 6 różnych sposobów zacieniowania  $\frac{1}{2}$  figury?



2. Zacieniuj  $\frac{1}{4}$  każdej figury.

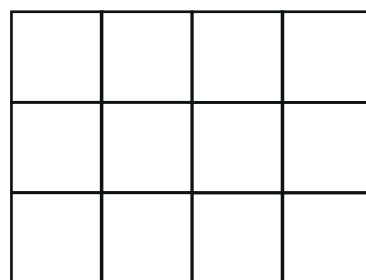
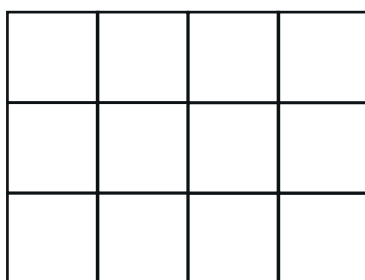
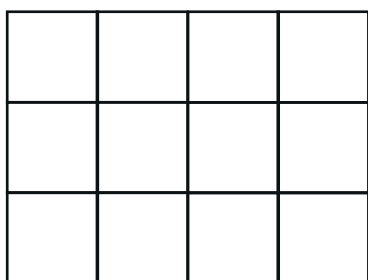
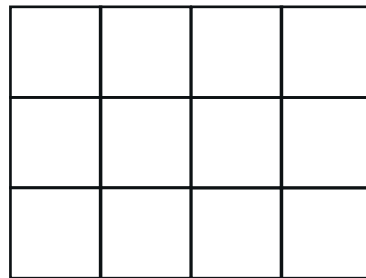
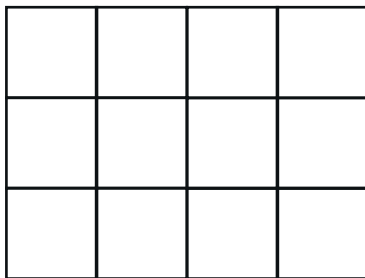
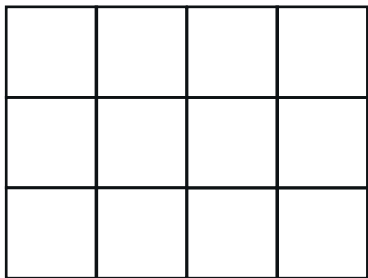


3. Teraz zacieniuj  $\frac{1}{4}$  figur w inny sposób.



# Zacieniuj figury

4. Znajdź różne sposoby zacieniowania  $\frac{2}{4}$  figury.



5. Skąd wiesz ile kwadratów pokolorować?

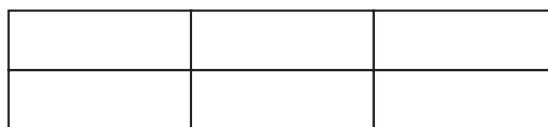
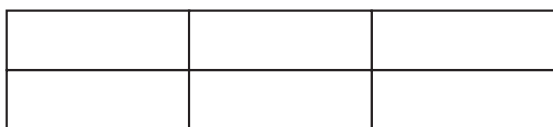
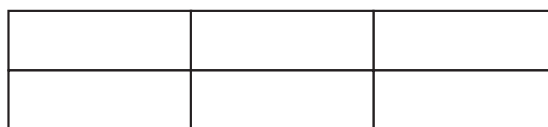
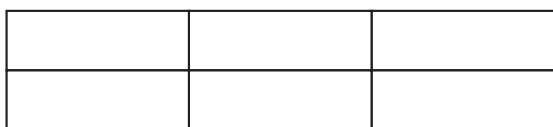
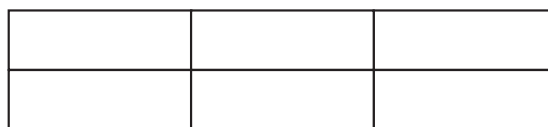
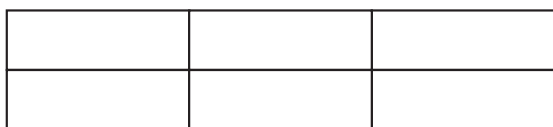
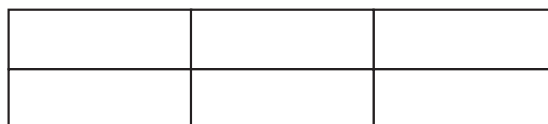
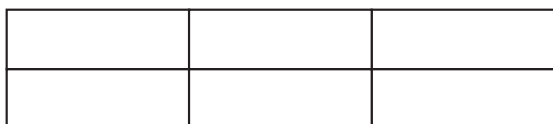
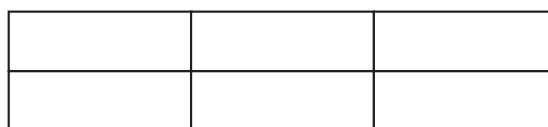
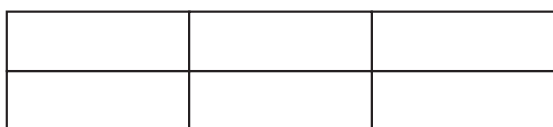
---

---

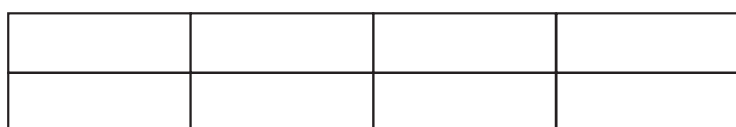
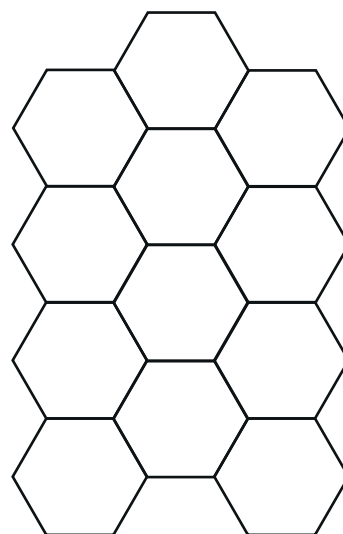
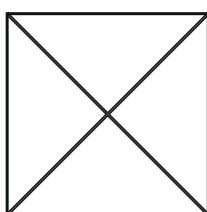
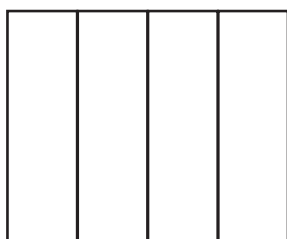
# Zacieniuj figury

Potrafię zacieniować  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  oraz  $\frac{2}{4}$  danej figury.

1. Czy potrafisz wskazać 10 różnych sposobów zacieniowania  $\frac{1}{2}$  figury?

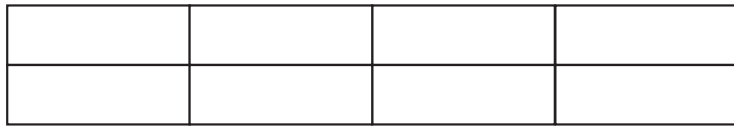
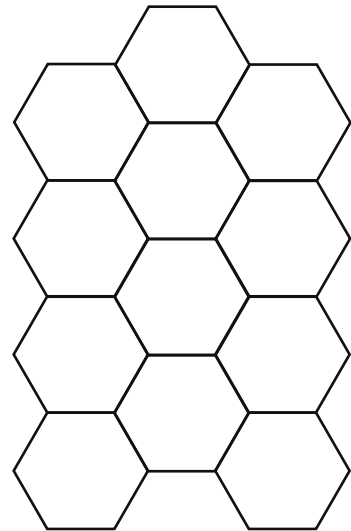
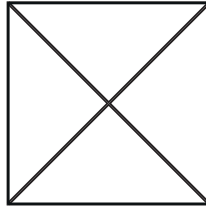
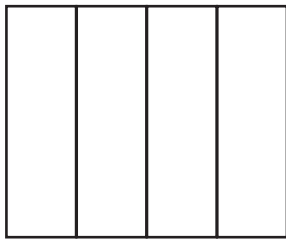


2. Zacieniuj  $\frac{1}{4}$  każdej figury.

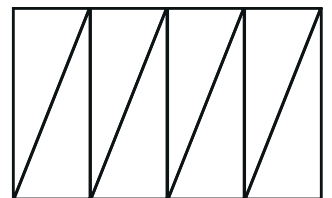
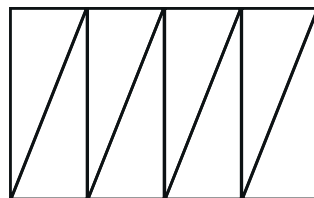
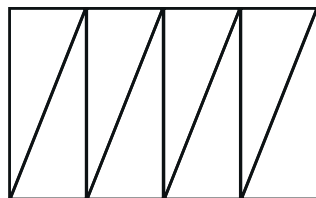
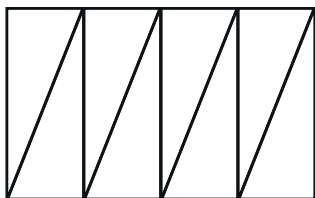
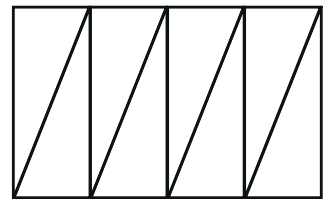
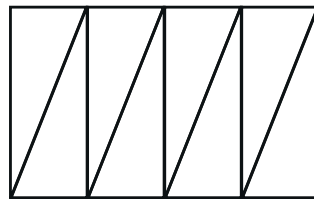
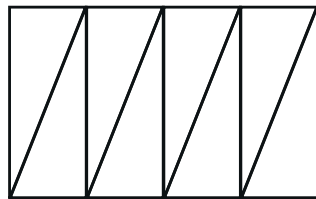
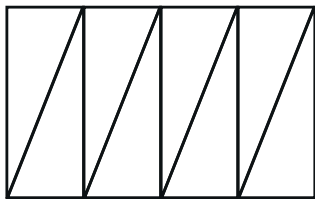


# Zacieniuj figury

3. Zacieniuj  $\frac{2}{4}$  figury.



4. Znajdź 8 różnych sposobów zacieniowania  $\frac{1}{4}$  figury.



5. Jak wyjaśnisz komuś, czym jest  $\frac{1}{2}$ ?

---

---

Jak wyjaśnisz komuś, czym jest  $\frac{1}{4}$ ?

---

---

Jak wyjaśnisz komuś, czym są  $\frac{2}{4}$ ?

---

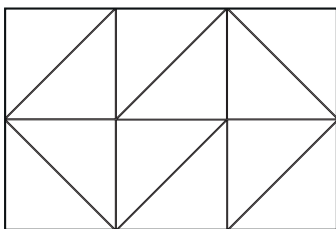
---

# Zacieniuj figury

Potrafię zacieniować  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  oraz  $\frac{2}{4}$  danej figury.

1. Czy potrafisz wskazać 10 różnych sposobów zacieniowania  $\frac{1}{2}$  figury?


2. Zacieniuj  $\frac{1}{4}$  każdej figury. Przekreśl krzyżykiem figury, których nie możesz zacieniować  $\frac{1}{4}$  i wyjaśnij dlaczego.

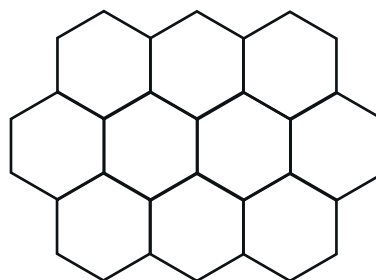



---

---

---

---

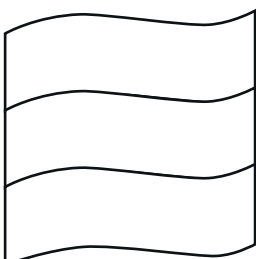



---

---

---

---




---

---

---

---

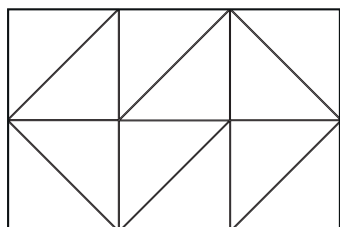



---

---

# Zacieniuj figury

3. Zacieniuj  $\frac{2}{4}$  każdej figury. Przekreśl krzyżykiem figury, których nie możesz zacieniować  $\frac{2}{4}$  i wyjaśnij dlaczego.

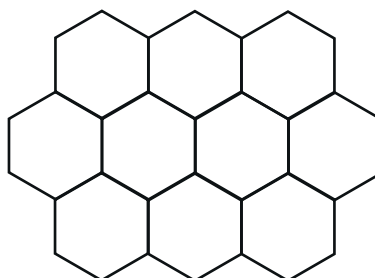



---

---

---

---

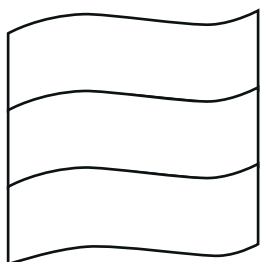



---

---

---

---

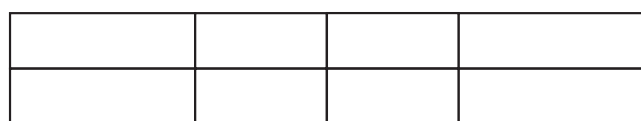



---

---

---

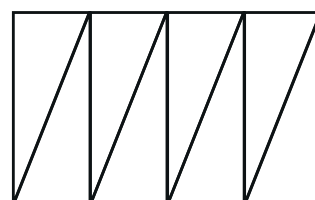
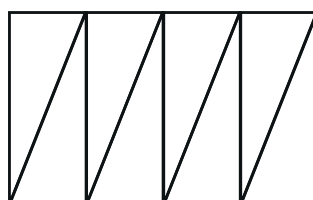
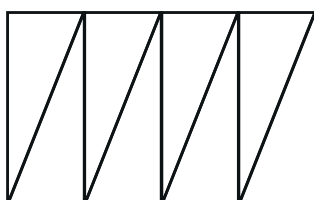
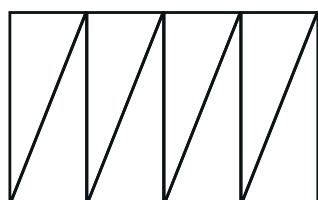
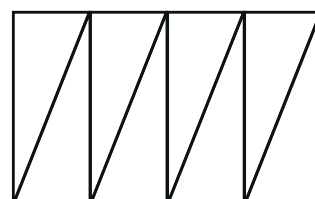
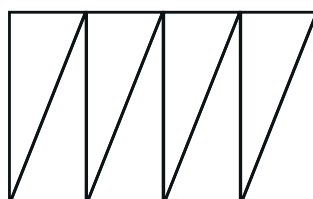
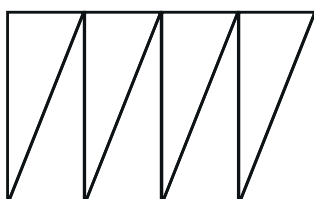
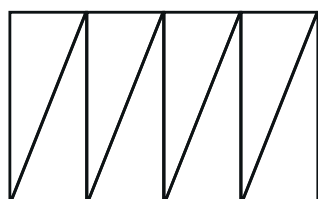
---




---

---

4. Znajdź 8 różnych sposobów zacieniowania  $\frac{1}{4}$  figury.



Jak myślisz ile istnieje w sumie różnych sposobów zacieniowania tej figury?

Między 1 a 10

☐

Między 10 a 20

☐

Więcej niż 20

☐

Wyjaśnij swoją odpowiedź.

---

---

---


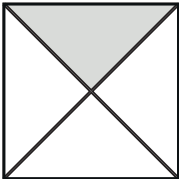
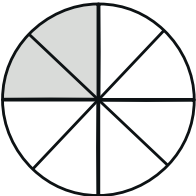
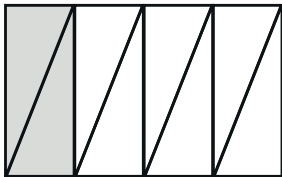
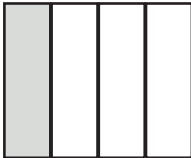
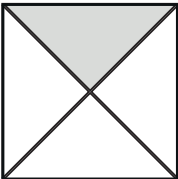

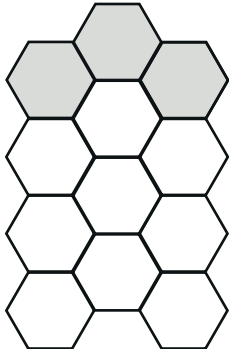
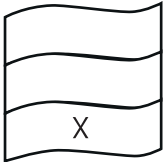
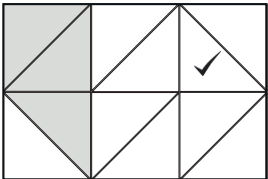

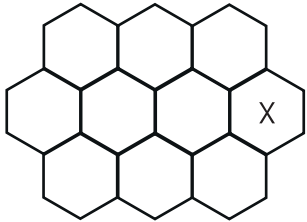

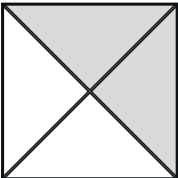
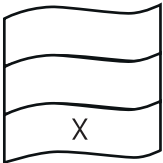
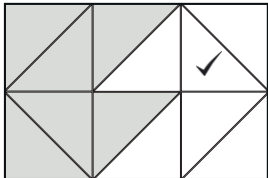
# Zacieniuj figury

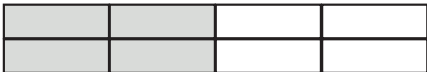
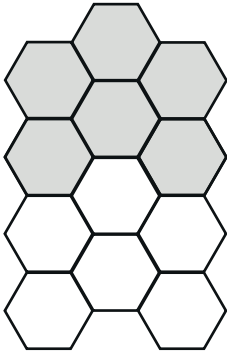

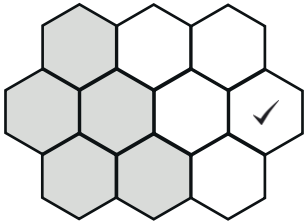
5. Jak wyjaśnisz komuś, czym są  $\frac{2}{4}$ ?

---

---

# Zacieniuj figury **Odpowiedzi**

	★	★★	★★★
1	Dowolne 2 pola zacieniowane na różne sposoby.	Dowolne 3 pola zacieniowane na różne sposoby.	Dowolne 3 pola zacieniowane na różne sposoby.
2	<p>Dowolne 1 pole.</p>  <p>Dowolna 1 pole.</p>  <p>Dowolne 2 pola.</p>  <p>Dowolne 2 pola.</p> 	<p>Dowolne 1 pole.</p>  <p>Dowolne 1 pole.</p>  <p>Dowolne 2 pola.</p>  <p>Dowolne 3 pola.</p> 	<p>Nie ma 4 pól takiej samej wielkości.</p>  <p>Dowolne 3 pola.</p>  <p>Pola nie są takiej samej wielkości.</p>  <p>Jest 10 pól, dlatego nie można obliczyć <math>\frac{1}{4}</math> z 10.</p>  <p>*dziecko o bardzo wysokim stopniu zaawansowania może pokolorować <math>2\frac{1}{2}</math>, co jest prawidłowe.</p>
3	Jak powyżej, ale inne pola.	<p>Dowolne 2 pola.</p>  <p>Dowolne 2 pola.</p> 	<p>Nie ma pól takiej samej wielkości.</p>  <p>Dowolnych 6 pól.</p> 

	★	★★	★★★
3		<p>Dowolne 4 pola.</p>  <p>Dowolnych 6 pól.</p> 	<p>Pola nie są tej samej wielkości.</p>  <p>Dowolnych 5 pól.</p> 
4	Dowolnych 6 pól zaciemnianych, różnych od poprzednich.	Dowolne 2 pola zaciemniowane, różne od poprzednich.	<p>Dowolne 2 pola zaciemniowane, różne od poprzednich.</p> <p>Uczeń potrafi bez trudu znaleźć 8 sposobów, dlatego można powiedzieć, że jest ich więcej niż 10.</p> <p>Istnieje 28 sposobów. Uczeń może drogą rozumowania oszacować możliwą liczbę sposobów.</p>
5	<p><math>\frac{1}{4}</math> z 12 = 3, dlatego 6 pól zaciemnianych.</p> <p><math>\frac{2}{4}</math> to tyle samo, co <math>\frac{1}{2}</math>.</p> <p>Podobne rozumowanie prowadzące do tego wyniku.</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math> to jedna część czegoś, co jest podzielone na dwie równe części.</p> <p><math>\frac{1}{4}</math> to jedna część czegoś, co jest podzielone na cztery równe części.</p> <p><math>\frac{2}{4}</math> to 2 z 4 równych części lub ekwiwalent <math>\frac{1}{2}</math>.</p> <p>Podobne rozumowanie.</p>	<p><math>\frac{2}{4}</math> czyli 2 z 4 równych części jest równe <math>\frac{1}{2}</math>.</p> <p>Podobne rozumowanie.</p>