

COSTRUISCI I POLIEDRI

Ambiti disciplinari: Geometria.



Riconoscere le facce che compongono i poliedri.
Visualizzare lo sviluppo piano di un poliedro.



Poliedri; passaggio spazio-piano; poligoni.

I giochi di carte sono un materiale molto versatile, che si può proporre ad allievi di varie età adattando la difficoltà delle richieste alle competenze degli allievi.

Questo gioco allena il passaggio dallo spazio al piano e viceversa, andando a lavorare sulle caratteristiche di poliedri e di poligoni. Il gioco si presta per essere differenziato variando il numero e il tipo di carte a disposizione, le modalità e le regole del gioco (si vedano i possibili sviluppi), in modo che tutti gli allievi possano costruire i poliedri studiati divertendosi.

NUMERO DI GIOCATORI:	2+
DURATA MEDIA:	20 min
COMPLESSITÀ:	media
STRATEGIA:	media

Scopo del gioco

Costruire più poliedri possibili con i poligoni a disposizione.

Preparazione

Predisporre le carte con i poligoni, le carte con i jolly e le carte speciali (**Allegati 1-2**).

Prendere le carte con i poligoni e i jolly, mescolarle bene e distribuire 4 carte per ogni giocatore. Unire alle carte rimanenti le carte speciali e mescolare con cura per creare il mazzo di pesca. Questo mazzo viene posizionato coperto al centro del tavolo, ad eccezione di una carta che viene scoperta a fianco e costituisce il mazzo degli

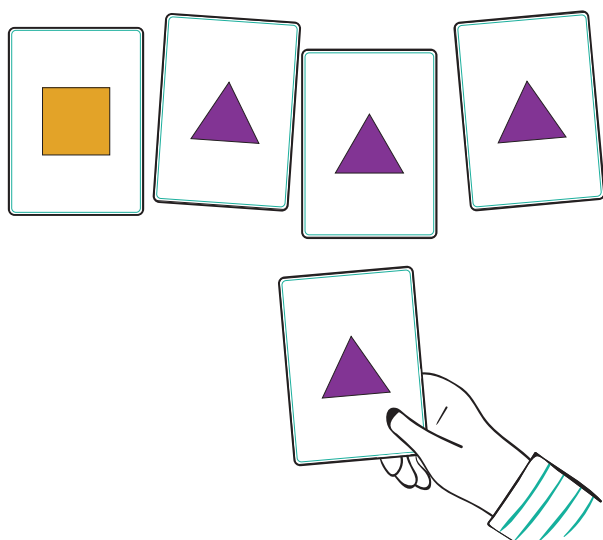
scarti.

Svolgimento

Ogni giocatore inizia il proprio turno pescando dal mazzo di pesca o dal mazzo degli scarti tante carte quante gliene servono per arrivare ad averne cinque in mano. A questo punto può decidere di giocare una carta pescata, di giocare un'altra carta dalla propria mano, oppure di scartarne una. Se il giocatore decide di giocare una carta, la posiziona sul tavolo davanti a sé per "costruire" i propri poliedri. Un poliedro si considera "costruito" quando tutte le facce che lo compongono sono posizionate sul tavolo di fronte al giocatore:



per costruire un cubo, ad esempio, servono sei facce quadrate; per costruire una piramide con la faccia caratterizzante quadrata, serve un quadrato e quattro triangoli ecc.



Ogni giocatore può costruire al massimo due poliedri contemporaneamente, raggruppando o sovrapponendo leggermente le carte che decide di tenere scoperte di fronte a sé. Le carte dei poliedri completati escono dal gioco e non possono essere riutilizzate.

Nel caso venga pescata una carta speciale, essa va utilizzata immediatamente. Le carte speciali consentono o impongono le seguenti azioni.

- La carta "Ruba una carta presente sul tavolo e usala subito" permette di rubare una carta presente sul tavolo (tra le proprie o tra quelle appartenenti agli altri giocatori) e di usarla subito, giocandola oppure scartandola.
- La carta "Pesca una carta dalla mano di un altro giocatore e usala subito" permette di pescare una carta dalla mano di un giocatore a scelta e di usarla subito, giocandola per continuare o iniziare la costruzione di un proprio poliedro oppure scartandola.
- La carta "Scarta una delle tue carte presenti sul tavolo" obbliga a scartare una a scelta fra le proprie carte presenti sul tavolo, impegnate nella costruzione di un poliedro.
- La carta "Pesca due carte e scegli quale giocare e quale scartare" consente di pescare due carte e di sceglierne una da giocare subito scartando l'altra. Nel caso in cui nessuna delle due carte si possa giocare, vengono scartate entrambe.

Quando le carte del mazzo terminano, si rimescolano le carte del mazzo degli scarti e si rimettono in gioco.

Un esempio di giro di tavolo. Di seguito si propone un esempio simulato con 4 giocatori.

- Il giocatore 1 pesca dal mazzo una carta con un quadrato e decide di posizionarla sul tavolo per costruire un nuovo poliedro (che potrebbe diventare ad esempio una piramide quadrangolare, un cubo, un parallelepipedo ecc.).
- Il giocatore 2 pesca una carta dal mazzo, la inserisce tra le carte che tiene in mano e decide di posizionare una carta con un triangolo equilatero sul tavolo, accanto a un altro triangolo equilatero, per proseguire la costruzione di un poliedro (che potrebbe diventare per esempio un tetraedro, un prisma triangolare ecc.).
- Il giocatore 3 pesca una carta dal mazzo con un rettangolo e decide di scartarla.
- Il giocatore 4 pesca la carta speciale "Ruba una carta presente sul tavolo e usala subito", decide di rubare uno dei triangoli equilateri del giocatore 2 e lo posiziona di fronte a sé per iniziare un proprio poliedro.

Fine del gioco

Il gioco termina quando non ci sono più carte o al termine di un tempo stabilito.

Vince chi ha costruito più poliedri e, in caso di pareggio, chi ha costruito poliedri con più facce.

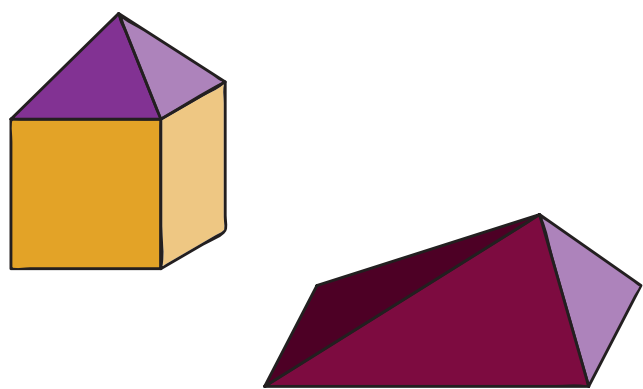
Possibili sviluppi

Per rendere il gioco più accessibile, specialmente per gli allievi che hanno difficoltà a visualizzare mentalmente i poliedri e le loro facce, è possibile fornire degli sviluppi predefiniti all'inizio del gioco da poter prendere come riferimento (si veda il supporto "Sviluppi di piramidi e prismi"), o del materiale di supporto come dei modellini di poliedri. In questo modo, ogni giocatore potrà verificare e far corrispondere il numero di facce di un certo tipo necessarie per costruire uno specifico poliedro. Anche le tessere del Polydron (con la stessa forma dei poligoni indicati sulle carte) possono essere usate dagli allievi per aiutarsi nelle diverse fasi del gioco. In alternativa, si consiglia al docente di stampare alcune carte aggiuntive, magari su cartoncino, da cui ritagliare direttamente i poligoni per poterli fornire come tessere di supporto con cui assemblare i poliedri. Questo materiale facilita l'autocorrezione, consentendo di verificare se le facce utilizzate formano effettivamente il poliedro corretto.

Per rendere il gioco ancora più sfidante e stimolante, si può introdurre una restrizione sulla scelta dei poliedri da costruire, specificando in anticipo quali devono essere realizzati. Inoltre, si possono aggiungere altre carte (adattando quelle vuote nell'**Allegato 3**)


























per rappresentare poligoni diversi che possono costituire le componenti di nuovi poliedri; ad esempio, si può aggiungere l'esagono per poter creare piramidi esagonali, prismi esagonali ecc. Il gioco può essere inizialmente proposto con poliedri tra i più noti come cubi, piramidi, prismi ecc. In un secondo momento, si possono sfidare gli allievi a trovare dei poliedri meno conosciuti come quelli in figura.



Una volta terminato il gioco, l'allievo potrebbe ripassare le facce che ha utilizzato per costruire il poliedro in modo da creare lo sviluppo desiderato e verificare se chiudendosi permette di costruire il poliedro ricercato. Infine un'ulteriore variante potrebbe essere quella di assegnare un punteggio per ogni poliedro completato in base al numero di facce e/o al tipo di faccia utilizzato. Si potrebbe attribuire un maggior punteggio ai poliedri che possiedono una faccia pentagonale, oppure assegnare un diverso punteggio all'aumentare dei tipi differenti di facce utilizzati (ad esempio, un cubo può valere meno punti rispetto a una piramide con la faccia caratterizzante quadrata). Per calcolare il punteggio è possibile usare o adattare la tabella fornita nell'**Allegato 4** di cui si propone un esempio.

Nome del giocatore:

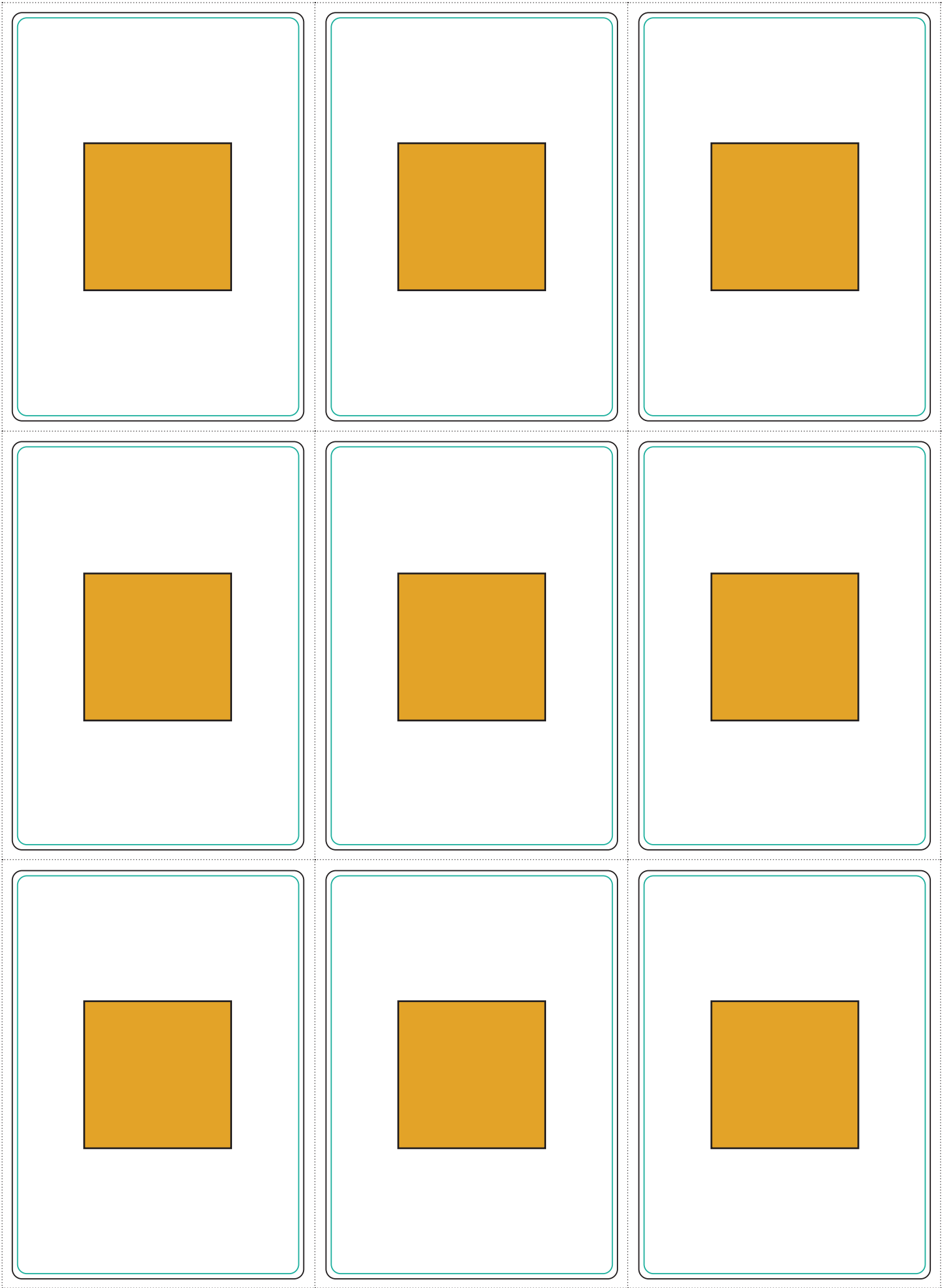
N.	Nome del poliedro	Disegna le facce	Numero di facce	Tipi diversi di poligoni usati	Punti poliedro
1	PIRAMIDE CON LA FACCIA CARATTERIZZANTE QUADRATA	    	5	2	7
2	PARALLELEPIPEDO	     	6	2	8
3	PRISMA PENTAGONALE	      	7	2	9
4	PRISMA TRIANGOLARE	    	5	3	8

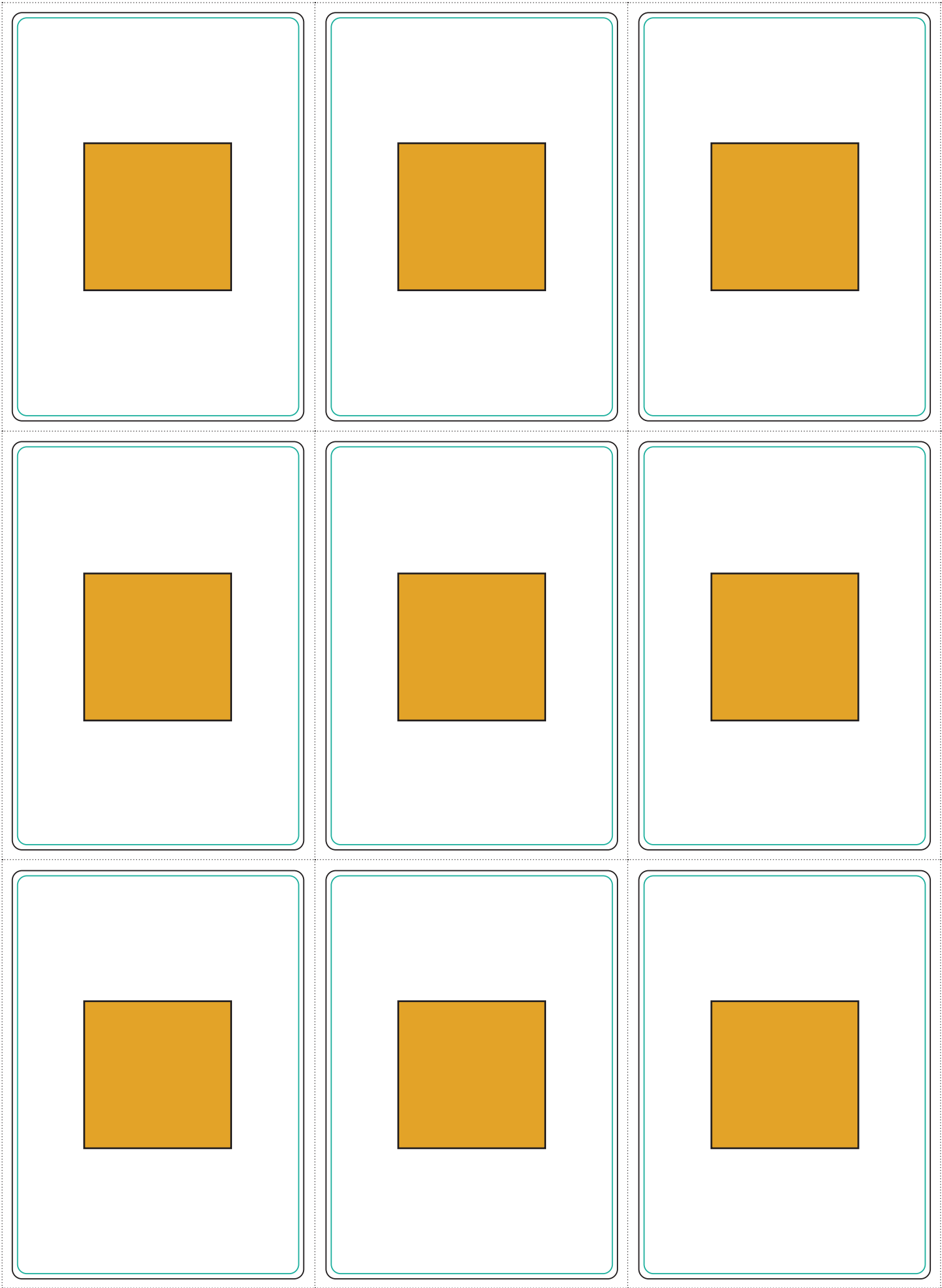
Numero poliedri costruiti: 4 Punteggio totale: 32

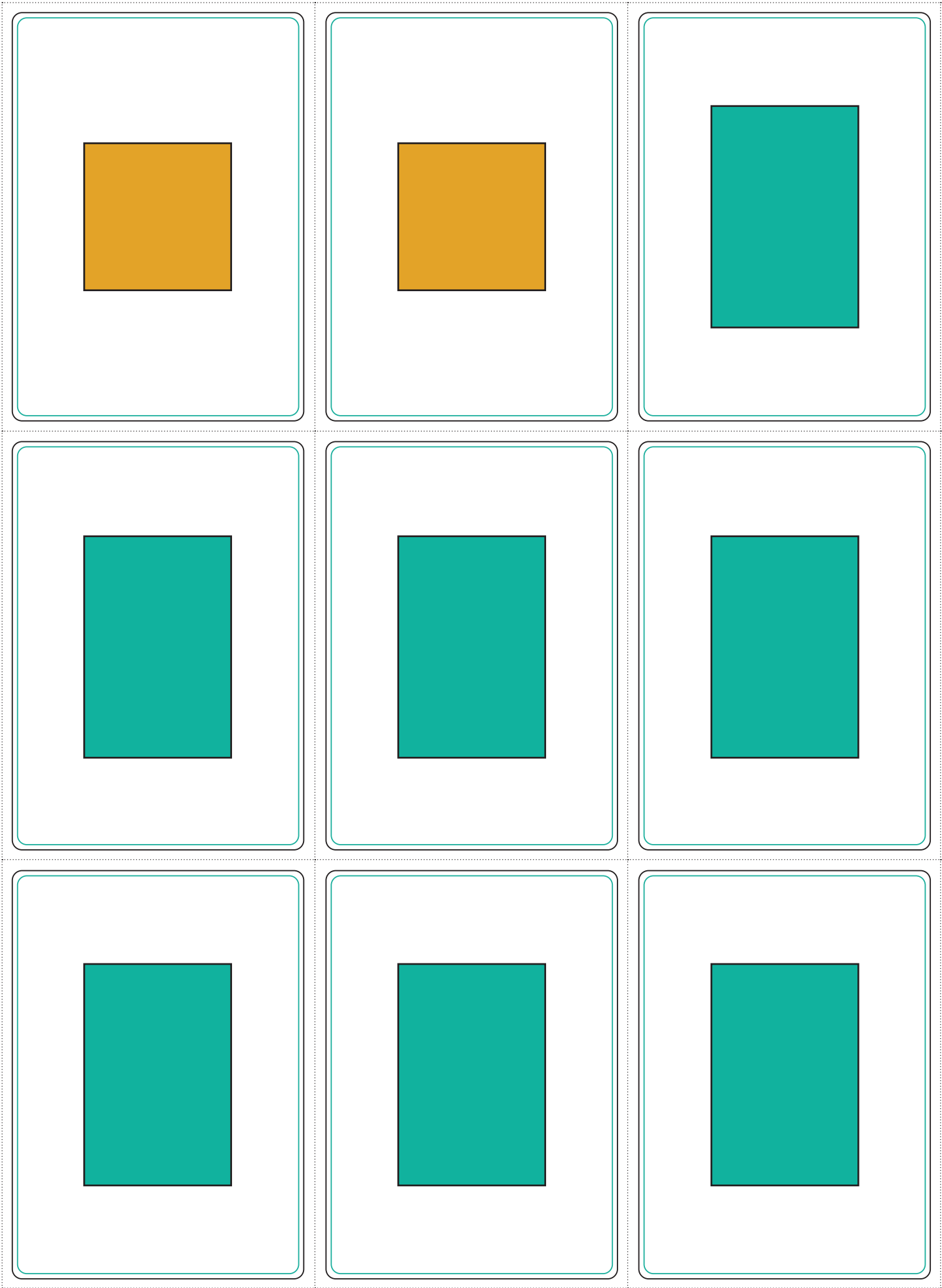
Materiale

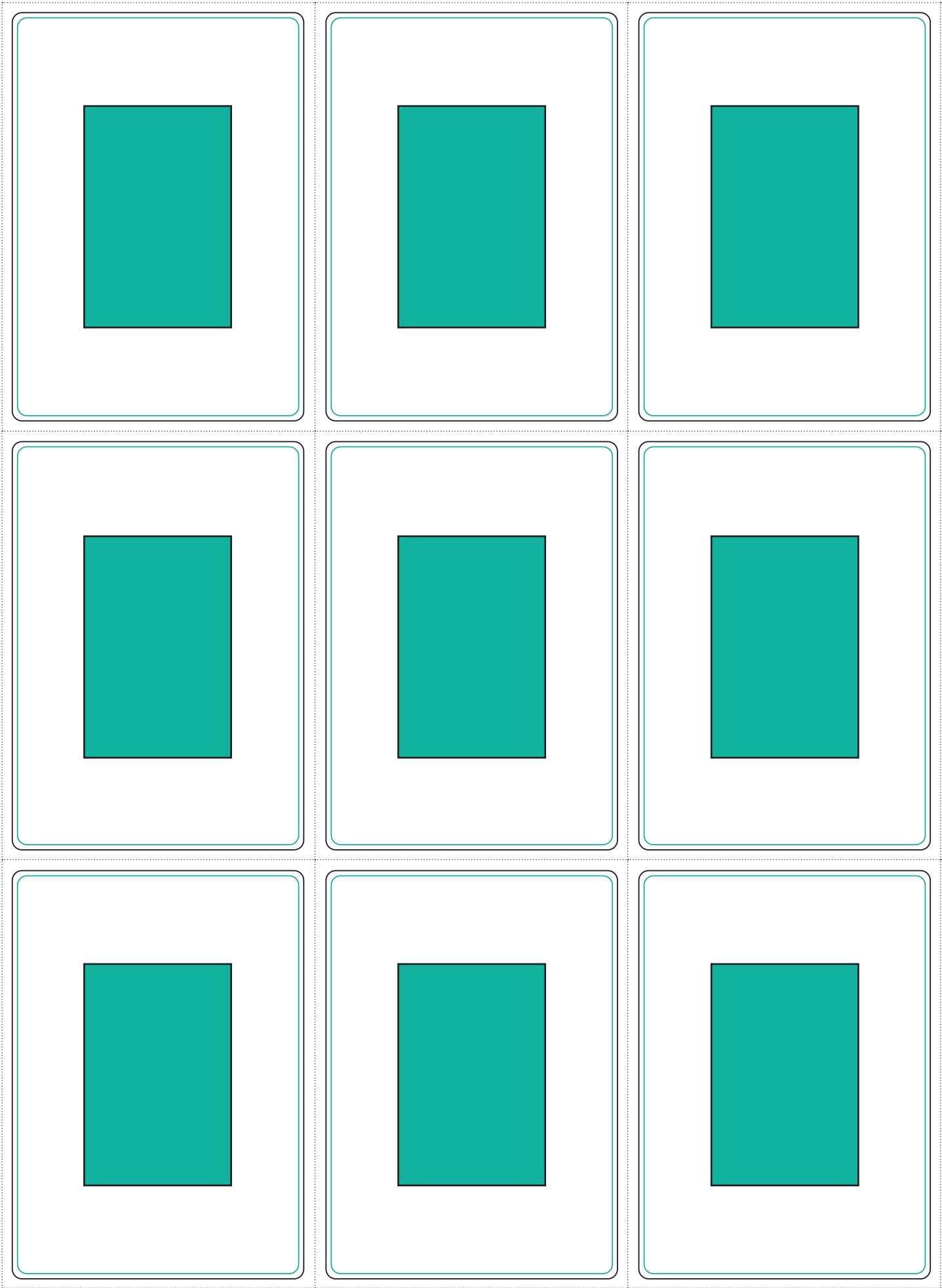
Nell'**Allegato 1** sono disponibili le carte con i poligoni e quattro carte jolly, mentre nell'**Allegato 2** sono proposte le carte speciali. Nell'**Allegato 3** sono fornite invece delle carte vuote in caso si vogliano aggiungere altre facce o carte speciali. Nell'**Allegato 4** è fornito un esempio di scheda di punteggio editabile.

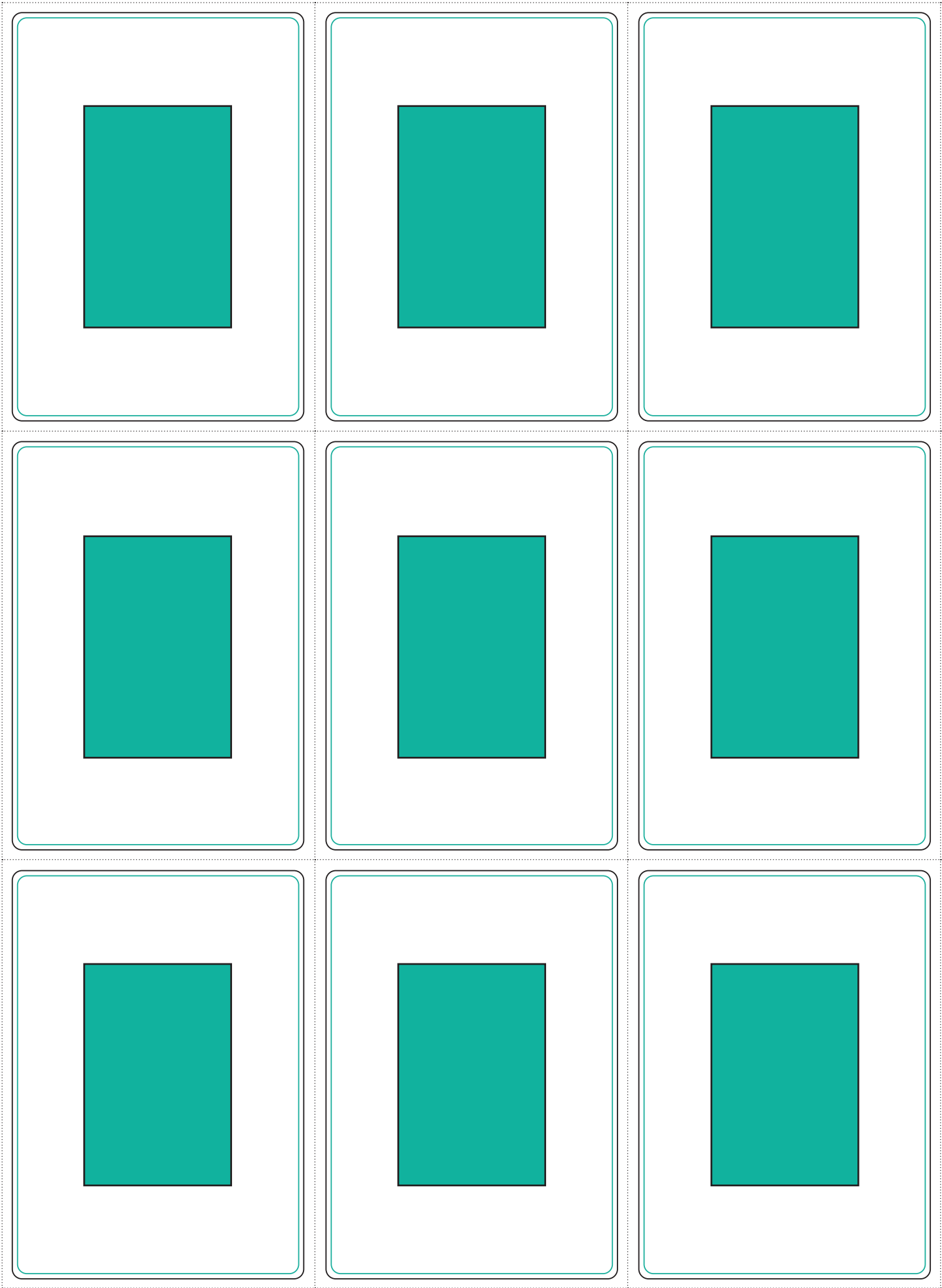


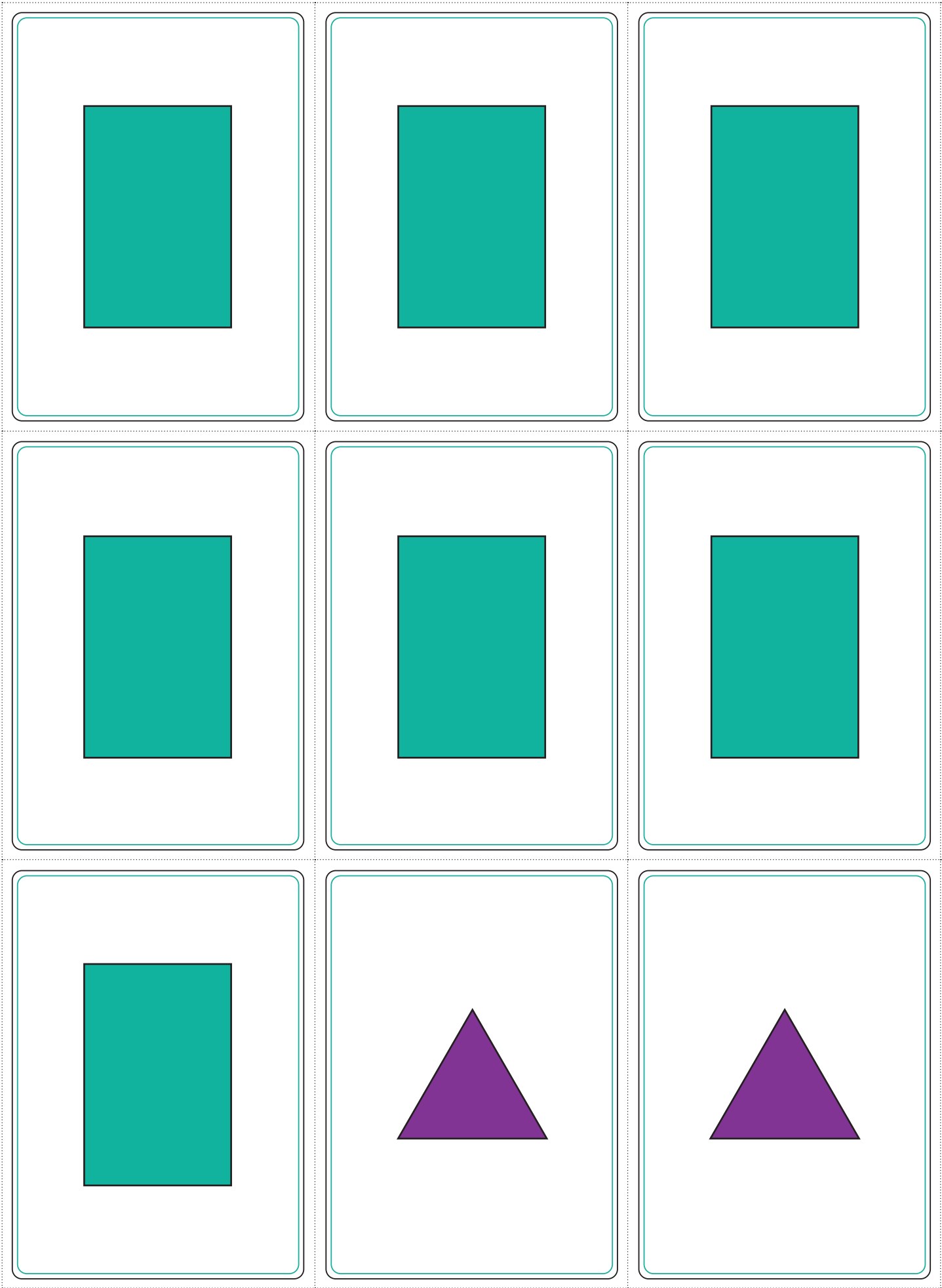


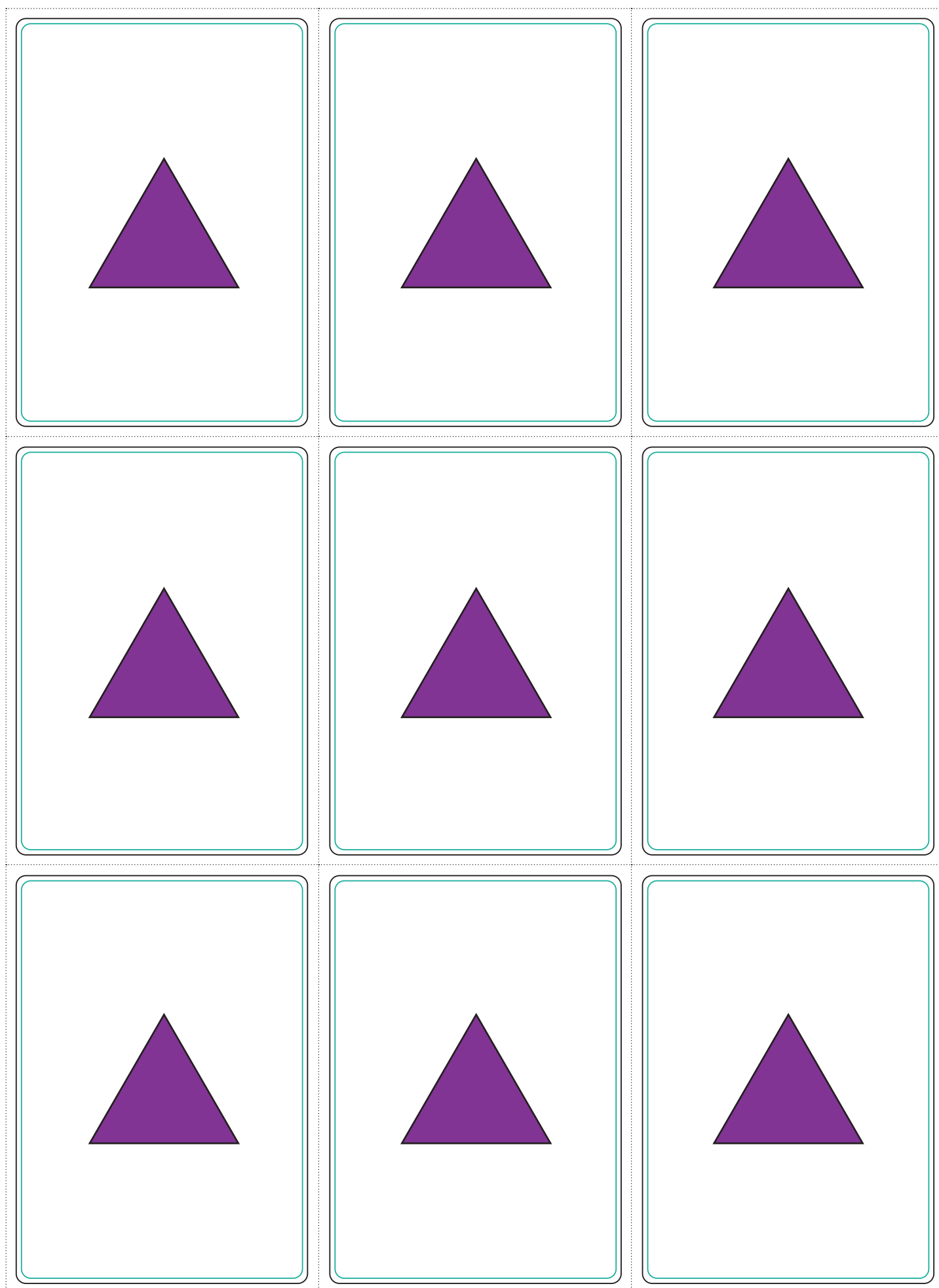


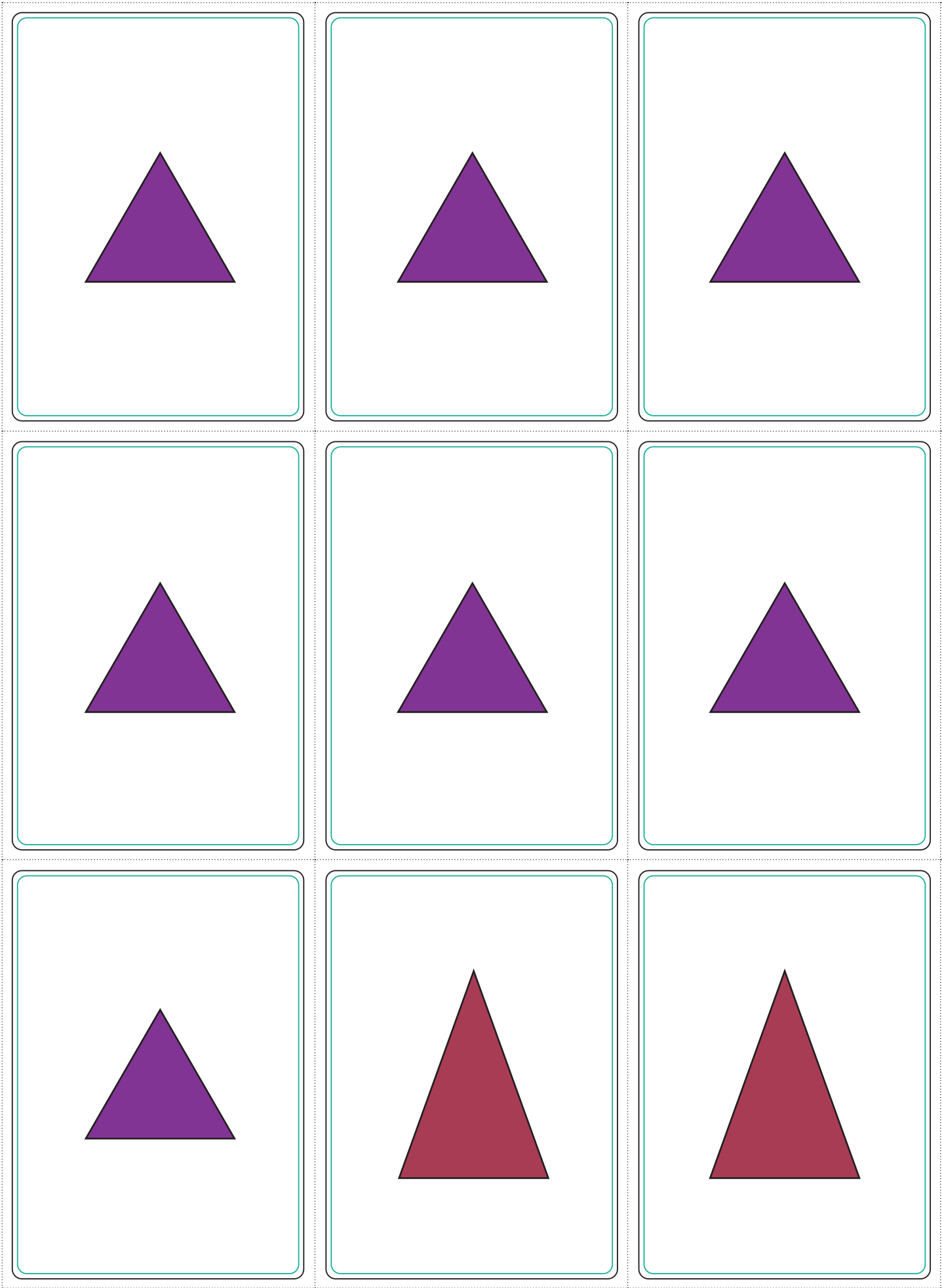


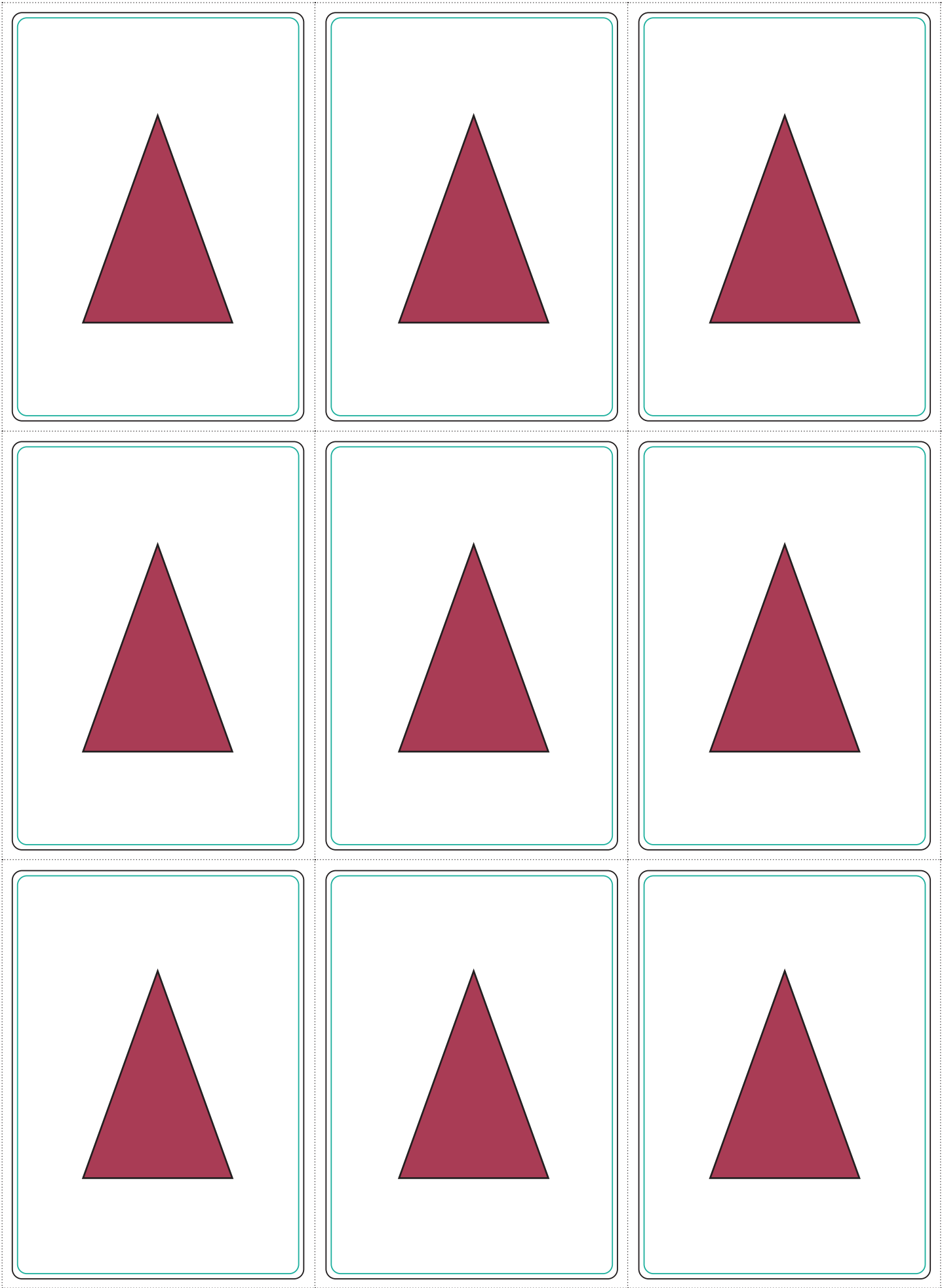


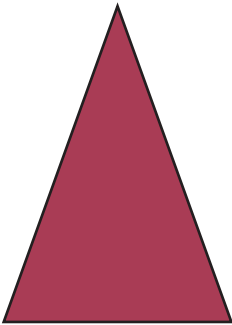
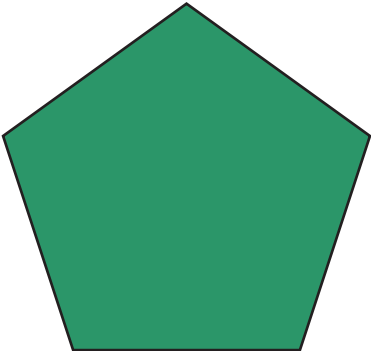
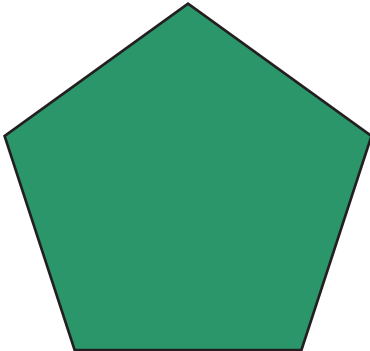
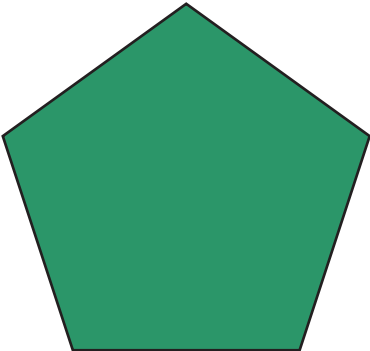
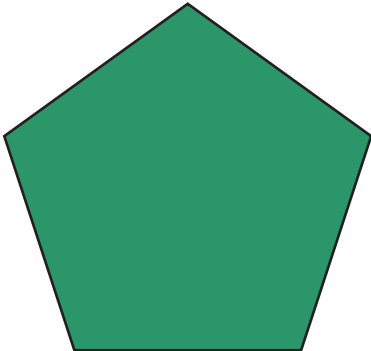






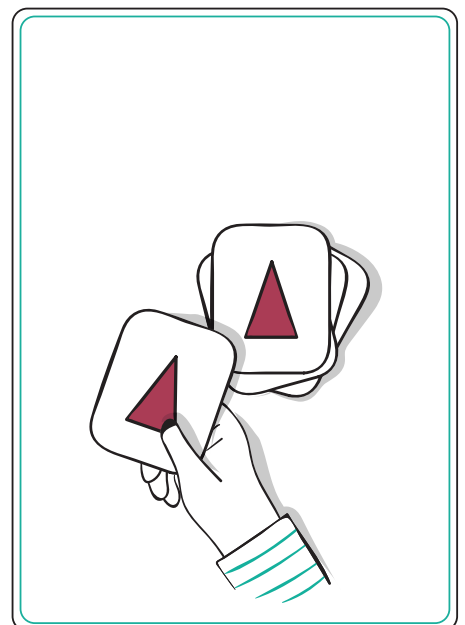
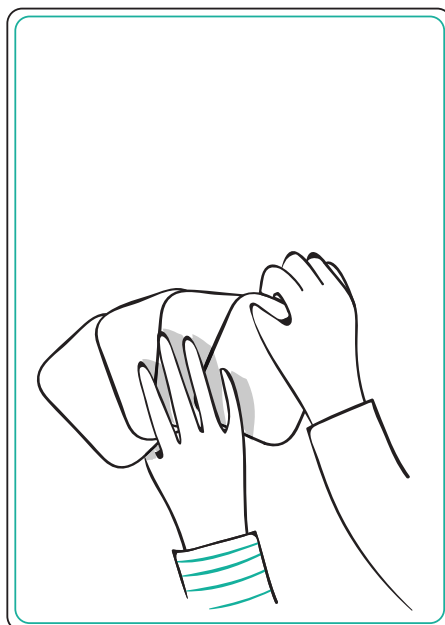
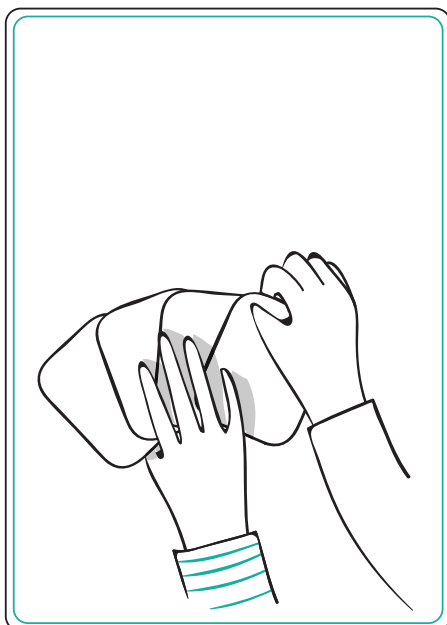
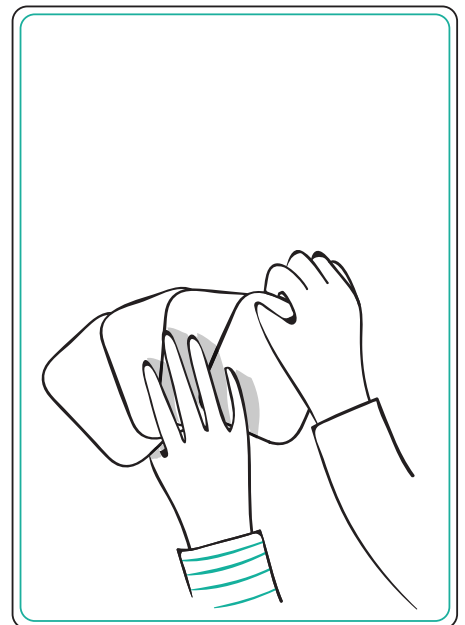
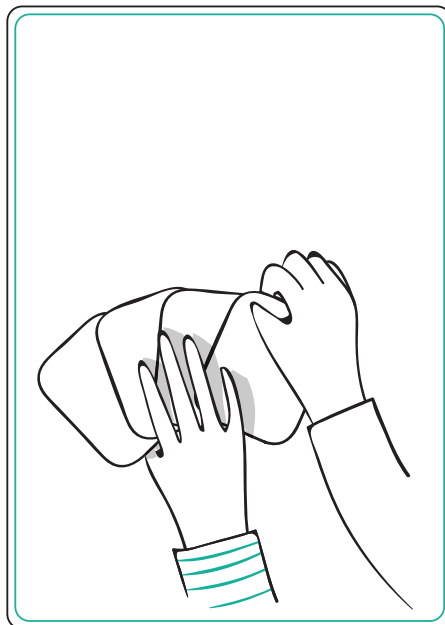
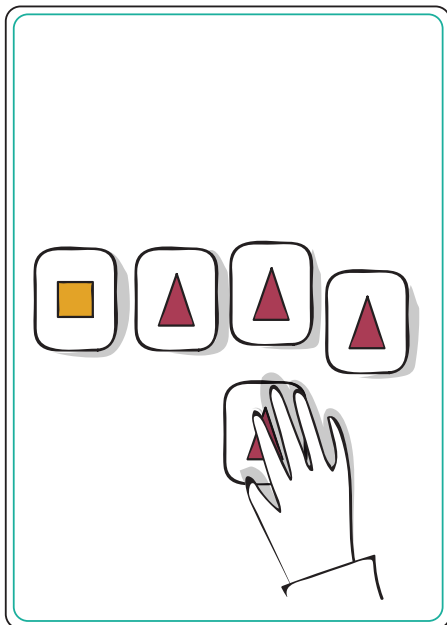
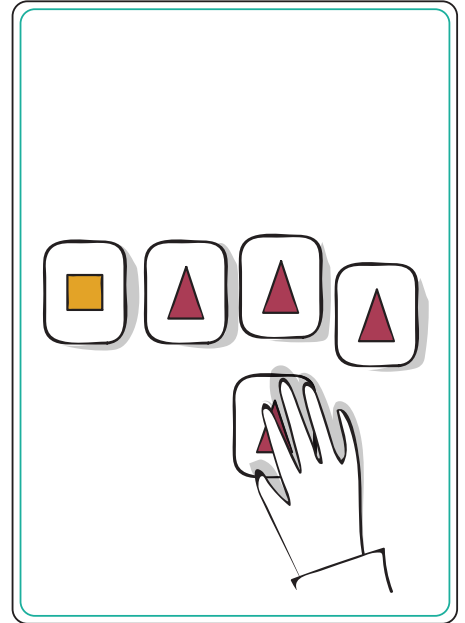
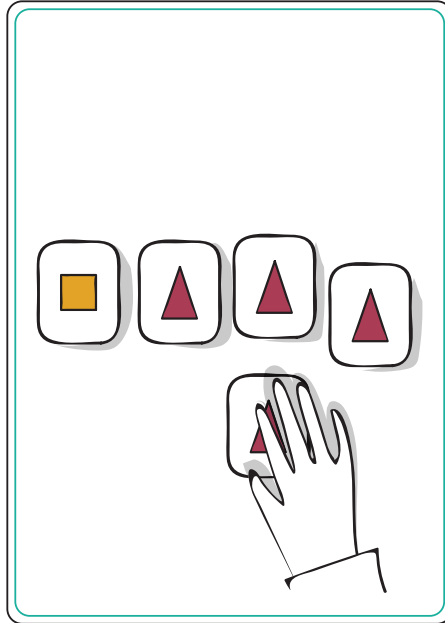
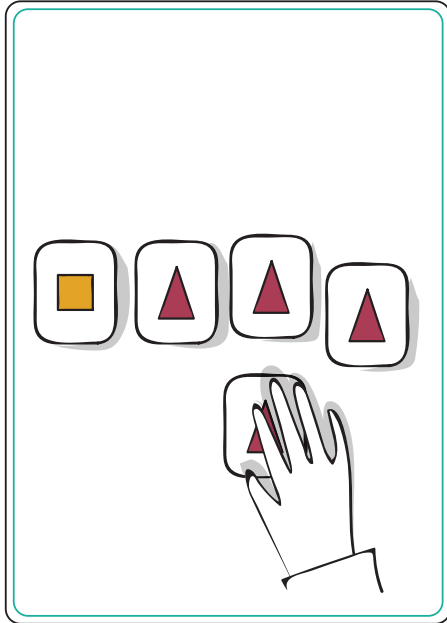


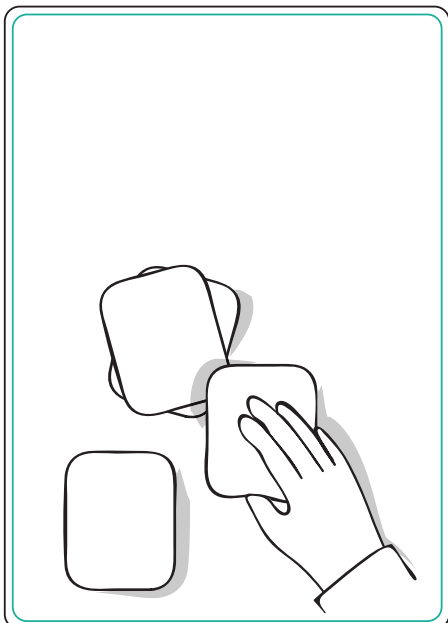
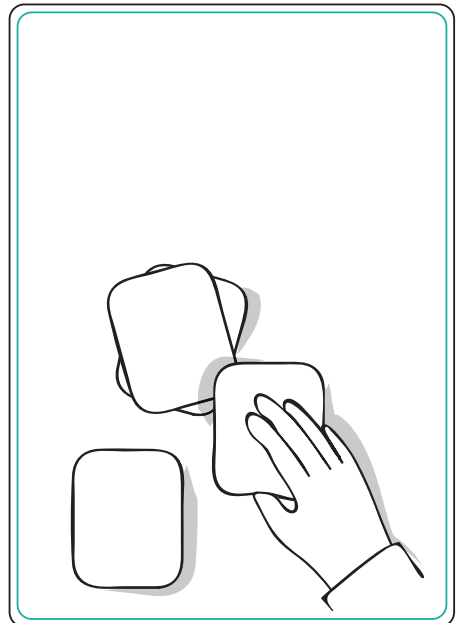
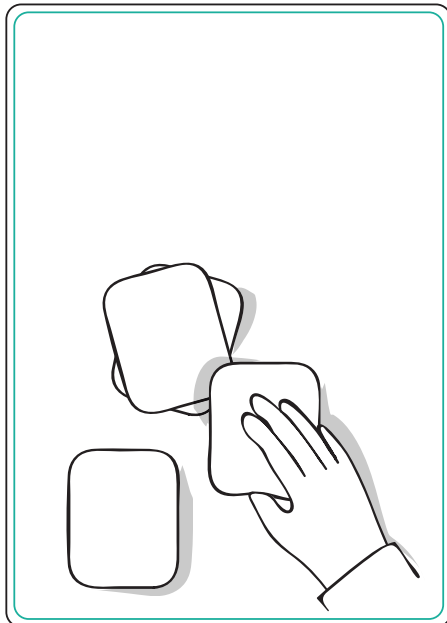
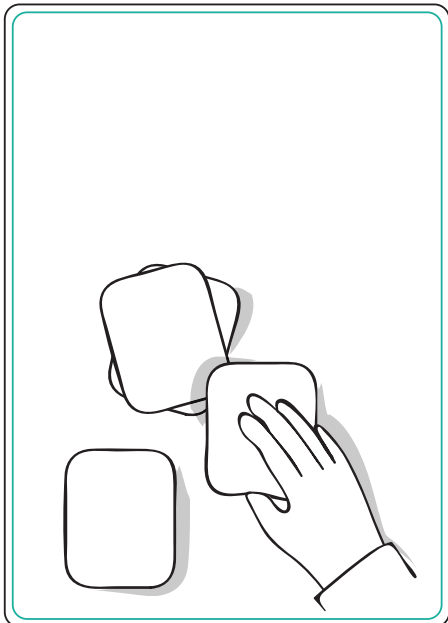
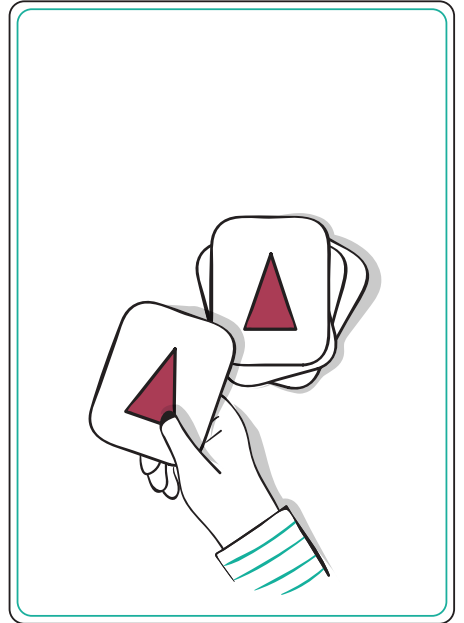
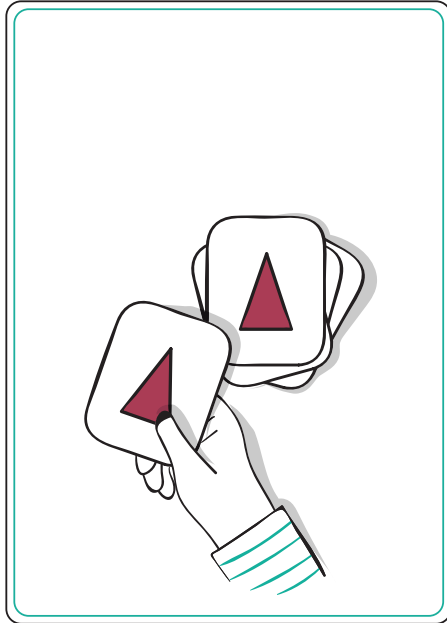
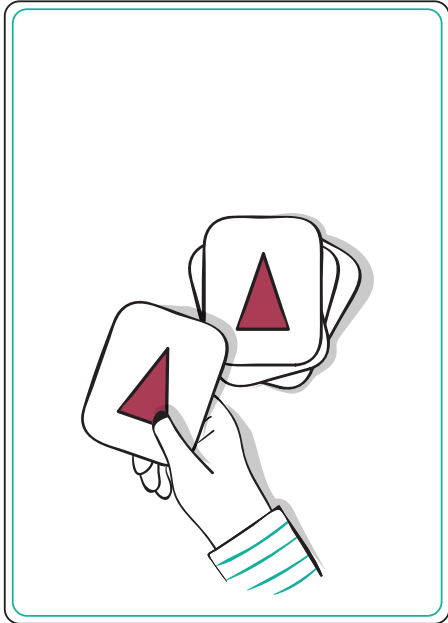










[illegible]