

Le nombre comme mémoire de la quantité

Organisation d'une programmation des apprentissages par les enseignants des écoles maternelles des Cadeneaux et des Amandiers dans le cadre du chantier « mathématiques » de l'année 2012-2013.

	PRE-REQUIS					Utiliser le nombre comme mémoire de quantité
	Concept de collection	Enumération (S'organiser dans le but de dénombrer une collection)	Correspondance terme à terme	Réciter la comptine numérique	Perception globale d'une collection	
PS	-Valise de Toutou (voir CD Briand et al., Hatier 2004) - Beaucoup/pas beaucoup		- Trop/pas assez - Pareil/Pas pareil - Remplir de boites d'œufs jusqu'à 4	- Jeux collectifs (Poissons pêcheurs...) - Comptines chantées	- Flashes cards (constellations) - Configurations de doigts → Jusqu'à 4	- <u>Nourrir les animaux</u>
MS		- Jeu du tri de graines (voir CD Briand et al., Hatier 2004) - Jeu des boites d'allumettes (voir CD Briand et al., Hatier 2004)	- Remplir de boites d'œufs jusqu'à 6 - Jeu du couvert (mettre la table) - Distribuer dans des situations quotidiennes	- Jeu du train à compter - Jeu du tunnel	- Loto et memory des représentations des quantités (doigts, constellations) → Jusqu'à 6	- <u>Jeu des puces</u> (collections organisées) - <u>Jeu de la marchande</u> (collections désorganisées)
GS		- Pointer les éléments fixes d'une collection en les marquant		- Compter à partir d'un nombre - Compter à l'envers (décollage de la fusée) - Compter de 2 en 2.....	Idem → Jusqu'à 10	- <u>Jeu des voyageurs</u>

Nourrir les animaux

Cycle 1 : PS

Domaine : Découvrir le monde (approche des nombres et des quantités)

Compétence : Utiliser le nombre comme mémoire de la quantité

Présentation :

Jeu en individuel en atelier dirigé (groupe de 4 enfants)

Durée: 20 minutes

Lors de la première séance l'élève doit reconstituer la collection présentée (1ère étape : association terme à terme, 2nde étape : mémoire de la collection).

Lors des séances suivantes l'élève devra mémoriser les quantités demandées afin de prendre les étiquettes correspondantes.

Matériel :

- Petits animaux en bois à nourrir
- assiettes plastiques avec aliments du coin cuisine
- collection d'aliments du coin cuisine
- étiquettes photos des mêmes aliments (en unité et en collection en fonction des collections présentées)
- barquettes avec indication des quantités (constellations et configuration de doigts)
- étiquettes des collections d'aliments de même quantité que les constellations et configuration de doigts demandées.
- dé avec constellations de 1 à 3 dans différentes configurations
- dé avec configurations de doigts variées de 1 à 3
- dé avec doigts et points de 1 à 3

Déroulement :

Séance 1 :

1ère étape (présentation de l'activité)

Objectif : reconstituer une collection terme à terme

Consigne : “Vous devez mettre dans votre assiette les mêmes aliments que ceux du modèle pour nourrir votre animal.”

Une assiette avec 3 aliments différents du coin cuisine est placée au centre de la table. Les enfants ont devant eux un animal à nourrir et disposent chacun d'une assiette vide. Le bac du coin cuisine est placé à proximité afin que les enfants puissent prendre ce dont ils ont besoin tout en ayant l'assiette cible sous les yeux. Chacun à tour de rôle reconstitue la

collection (différente pour chaque enfant). Les tours de passage, comme la quantité de la collection varient en fonction des réussites.

La validation est collective. L'étape se termine par une phase de verbalisation de la situation et une présentation de l'étape suivante

2ème étape :

Objectif : reconstituer une collection de 3 éléments en mémorisant la collection cible

Consigne : “Cette fois vous devez aller prendre les aliments dans le bac cuisine. Regarde bien ce que tu dois prendre avant d'y aller, tu n'as droit qu'à un seul déplacement.”

Situation identique à l'étape précédente, mais cette fois les aliments sont situés au coin cuisine et les enfants doivent reconstituer la collection en 1 passage.

La seconde étape peut être reproposée en fonction du degré de réussite des élèves.

Variante : la nature (3 aliments différents, 1 et 2 identiques, 3 identiques...) et la taille des collections présentées.

Séance 2 :

Lors de cette séance les collections d' aliments (3 différents pour commencer) sont présentées sous forme d'étiquettes. Les aliments à prendre sont aussi remplacés par des étiquettes dans des barquettes.

1ère étape :

Objectif : mémoriser une collection afin de la reconstituer (rappel de la situation initiale)

Consigne : “Nous allons encore nourrir les animaux, mais cette fois les aliments sont remplacés par les étiquettes”

Le déroulement est le même que lors de la séance 1: dans un premier temps les enfants reconstituent les collections terme à terme, par la suite les barquettes sont éloignées et ils doivent mémoriser la collection pour la reconstituer.

2ème étape :

Les collections cibles contiennent plusieurs aliments identiques (par exemple 1 pomme et 2 bananes, 3 poires...).

Lors de cette étape, 2 déplacements sont possibles afin de permettre une auto-correction.

Séance 3 :

1ère étape :

Objectif : reconstituer une collection de 1 à 3 éléments présentée en configuration de doigts puis en constellation.

Consigne : “ je vais placer devant vous l'étiquette d'un aliment avec une autre étiquette indiquant la quantité dont votre animal a besoin. Vous devez prendre dans les barquettes qui sont sur la table la bonne quantité d'aliments”

Une étiquette d'aliment (pomme, poire ou banane) est posée à côté d'une étiquette-quantité sous forme de configuration de doigts (1 à 3). Les enfants doivent prendre la bonne quantité d'étiquette unité.

2ème étape :

Objectif : reconstituer une collection de 1 à 3 éléments présentée en constellation.
Consigne et déroulement identique à l'étape 1.

3ème étape :

Entraînement sous forme de jeu, l'adulte est en retrait et observe les stratégies, intervient en cas d'erreur pour une remédiation.

Consigne : “ Vous piochez une carte aliment et une carte quantité pour donner son repas à votre animal.”

(Pour les cartes quantité, il y a configuration de doigts et constellations.)

Séance 4 :

Objectif : mémoriser une quantité pour constituer une collection demandée.

Les 3 étapes sont identiques à la séance précédente mais avec les barquettes d'aliments unité éloignées. Les enfants n'ont droit qu'à 1 passage, la validation est collective à chaque tour.

Variante : à cette étape, les dés peuvent être introduits pour remplacer les cartes quantités. Les quantités demandées peuvent aussi être augmentées en fonction de taux de réussite.

Séance 5:

(Toutes les collections sont constituées par le même aliment)

1ère étape :

Matériel :

- dé en configuration de doigts
- barquettes marquées avec constellation
- étiquettes collections de 1 à 3 aliments

Objectif : associer une quantité exprimée en configuration de doigts à une quantité exprimée en constellation.

Consigne : “Vous lancez le dé et vous allez prendre l'étiquette de la collection dans la barquette correspondant à la même quantité. Vous n'avez droit qu'à 1 déplacement.”

2ème étape :

Matériel :

- dé en constellation
- barquettes marquées avec configuration de doigts
- étiquettes collections de 1 à 3 aliments

Objectif : associer une quantité exprimée en configuration de doigts à une quantité exprimée en constellation.

Consigne : “Vous lancez le dé et vous allez prendre l'étiquette de la collection dans la barquette correspondant à la même quantité. Vous n'avez droit qu'à 1 déplacement.”

3ème étape :

Matériel :

- dé en constellation et configuration de doigts de 1 à 3
- barquettes marquées avec collection de 1 à 3
- étiquettes collections de 1 à 3 aliments

Objectif : associer une quantité exprimée en configuration de doigts et/ou en constellation à une quantité exprimée en collection

Consigne : “Vous lancez le dé et vous allez prendre l'étiquette de la collection dans la barquette correspondant à la même quantité. Vous n'avez droit qu'à 1 déplacement.”

Séance 6 :

Objectif : introduire les mots-nombre comme représentation de la quantité

Déroulement : les étapes sont reprises à partir de la séance 3. L'adulte introduit les mots-nombres et les fait verbaliser à chaque tirage par les enfants (1 et encore 1, il en faut 2; 1 et encore 1 et encore 1, il en faut 3; 2 et encore 1; 1 et encore 2...)

Prolongement :

Cette étape peut ensuite être proposée en jeu libre.

Les quantités peuvent être augmentées.

Une introduction des écritures chiffrées peut peut-être être envisagée.

En fin d'année, on peut reprendre cette situation avec des collections de 3 éléments différents, pour aborder la décomposition du 3 (1 et 1 et 1; 2 et 1; 1 et 2).

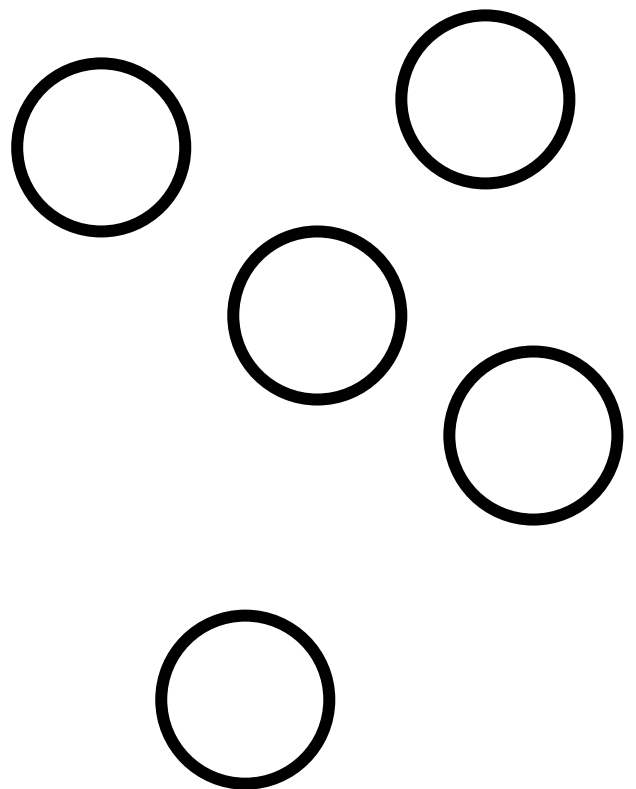
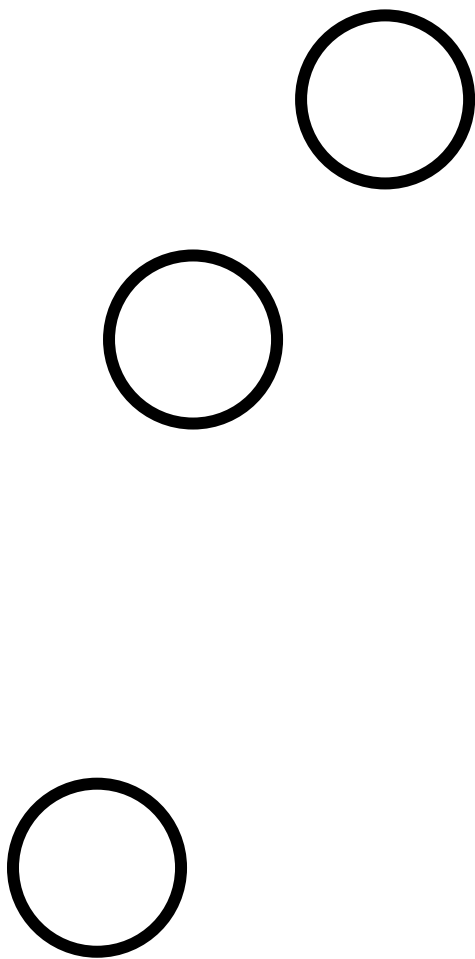
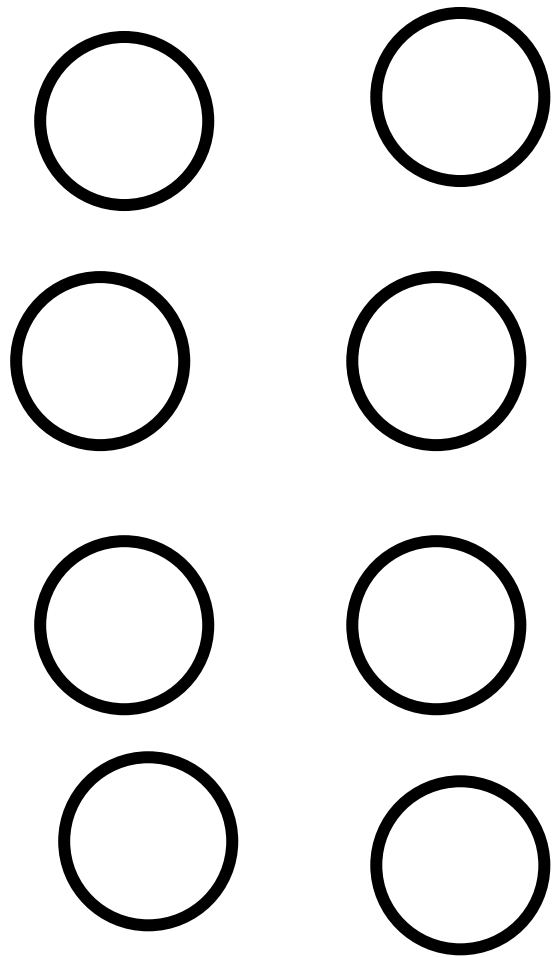
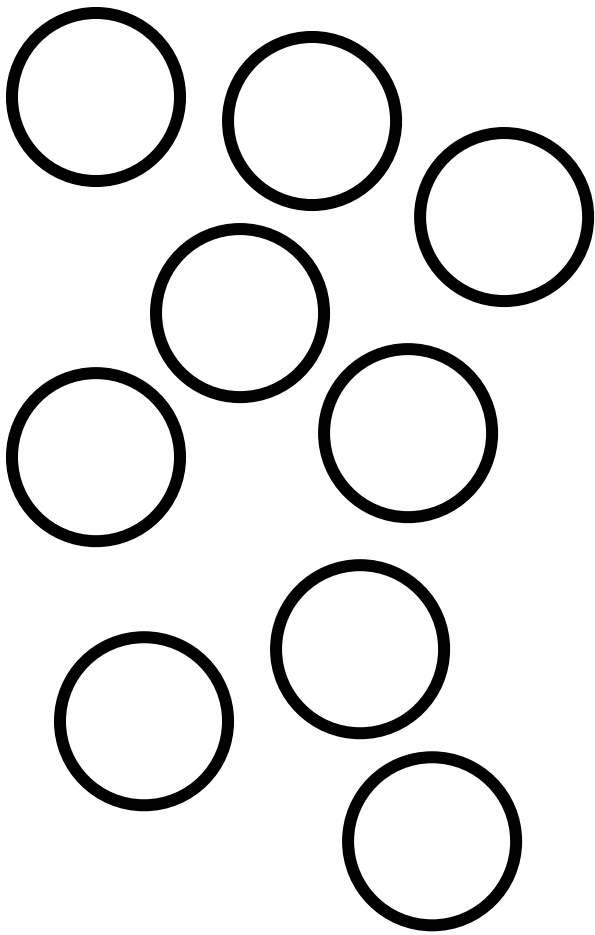
[Retour au sommaire](#)

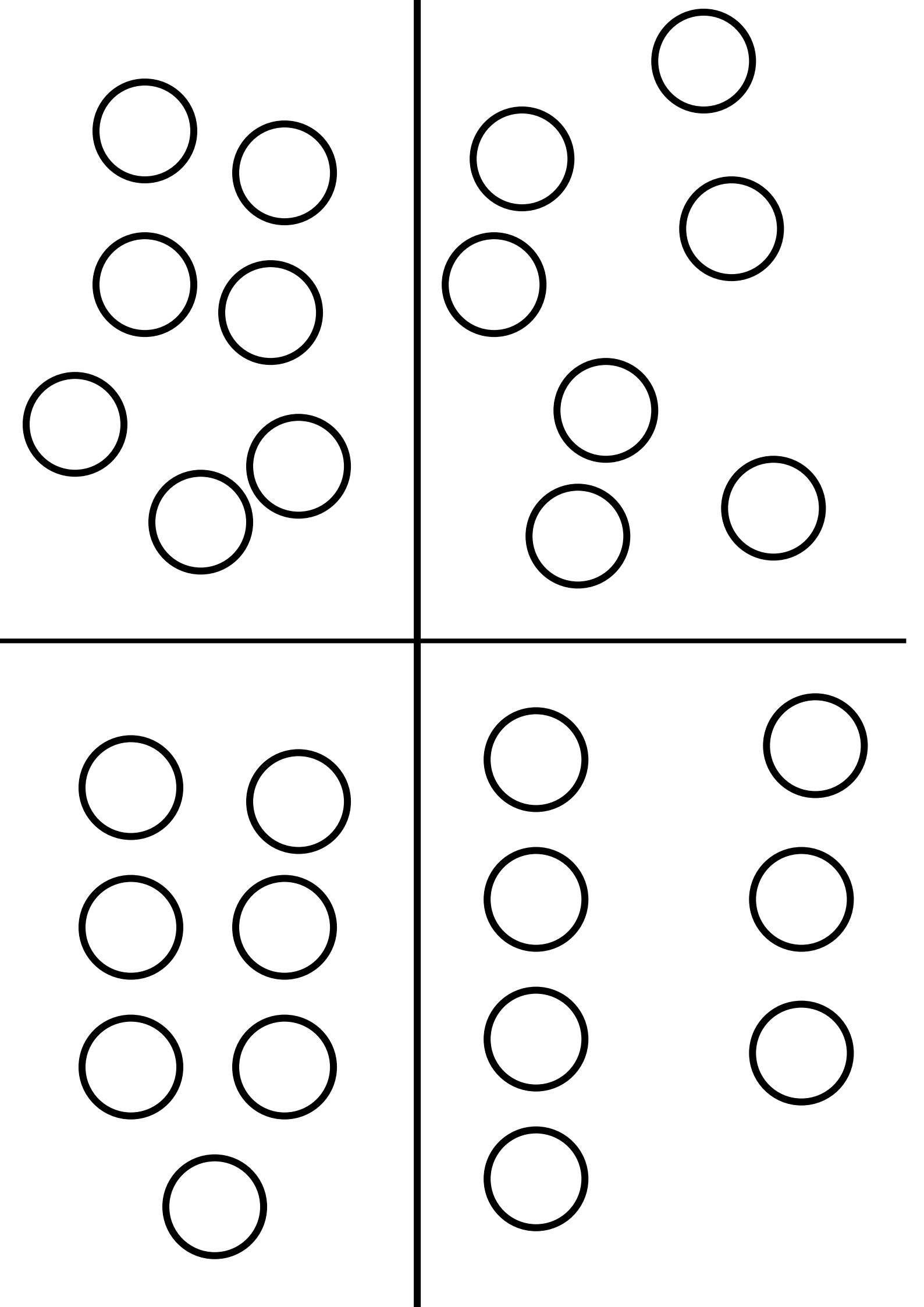
Jeu des puces Phases ateliers	Matériel jetons Cartes de constellation (cf. matériel ci-joint)
PROGRESSION	DEROULEMENT
Réaliser une collection ayant le même nombre qu'une autre collection par les moyens de son choix.	<ul style="list-style-type: none"> • Sur une carte constellation, aller chercher des jetons pour recouvrir les ronds de votre carte – les placer à côté. • Validation : poser les jetons sur la carte ; commenter
Réaliser une collection ayant le même nombre d'éléments par reproduction de la constellation ou par dénombrement	<ul style="list-style-type: none"> • Même jeu que précédant mais contrainte : un seul voyage. Placer à côté de la carte. • Faire verbaliser l'élève sur sa méthode.
Communiquer le nombre de la collection	<ul style="list-style-type: none"> • Même jeu mais un élève tient la boîte et il faut lui demander oralement le nombre de jetons. • Variables + : écrire le nombre sur une ardoise pour demander le nombre de jetons.
Variables	<ul style="list-style-type: none"> • Même activité mais augmenter la quantité de façon ordonnée ou désordonnée

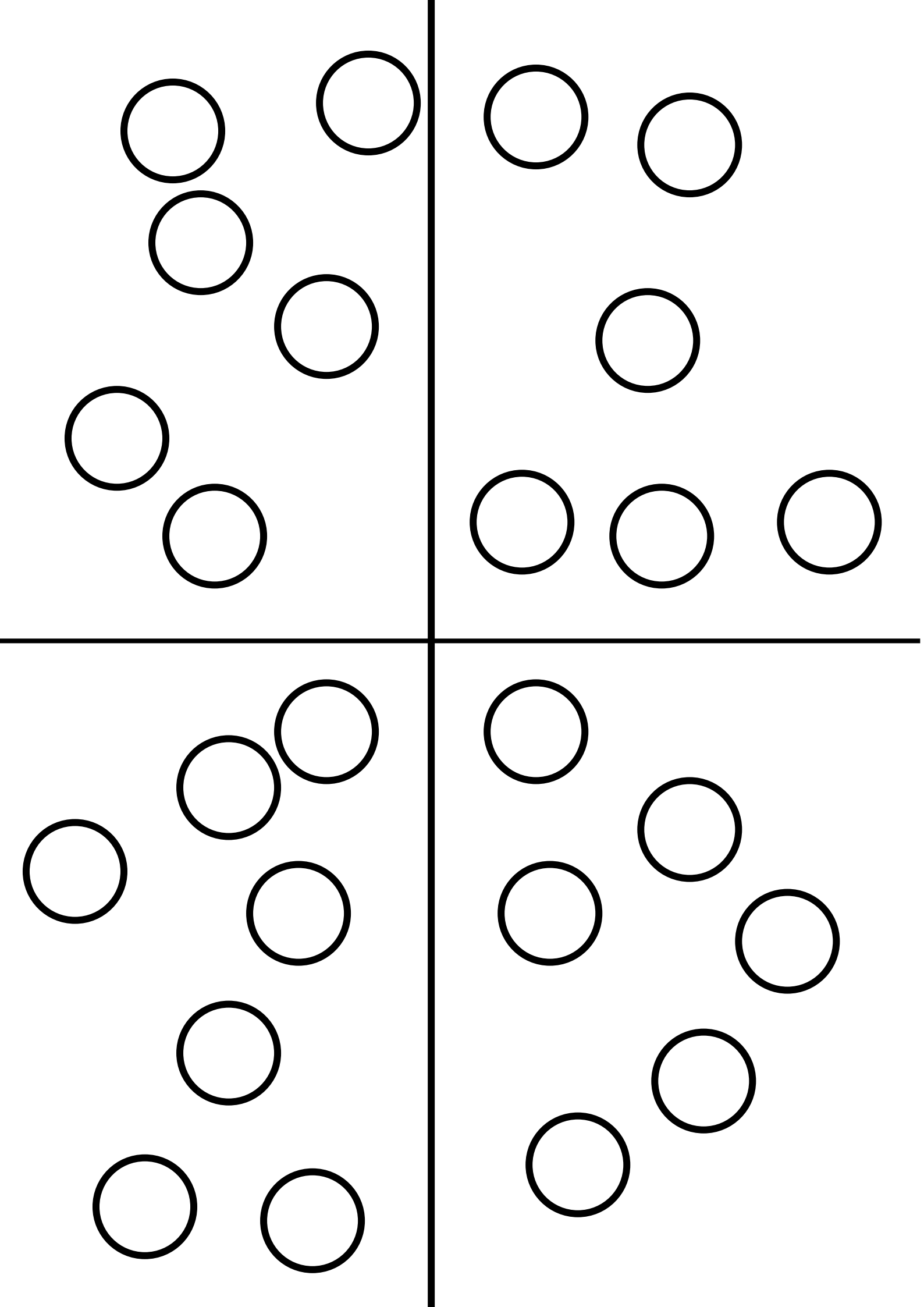
[Retour au sommaire](#)

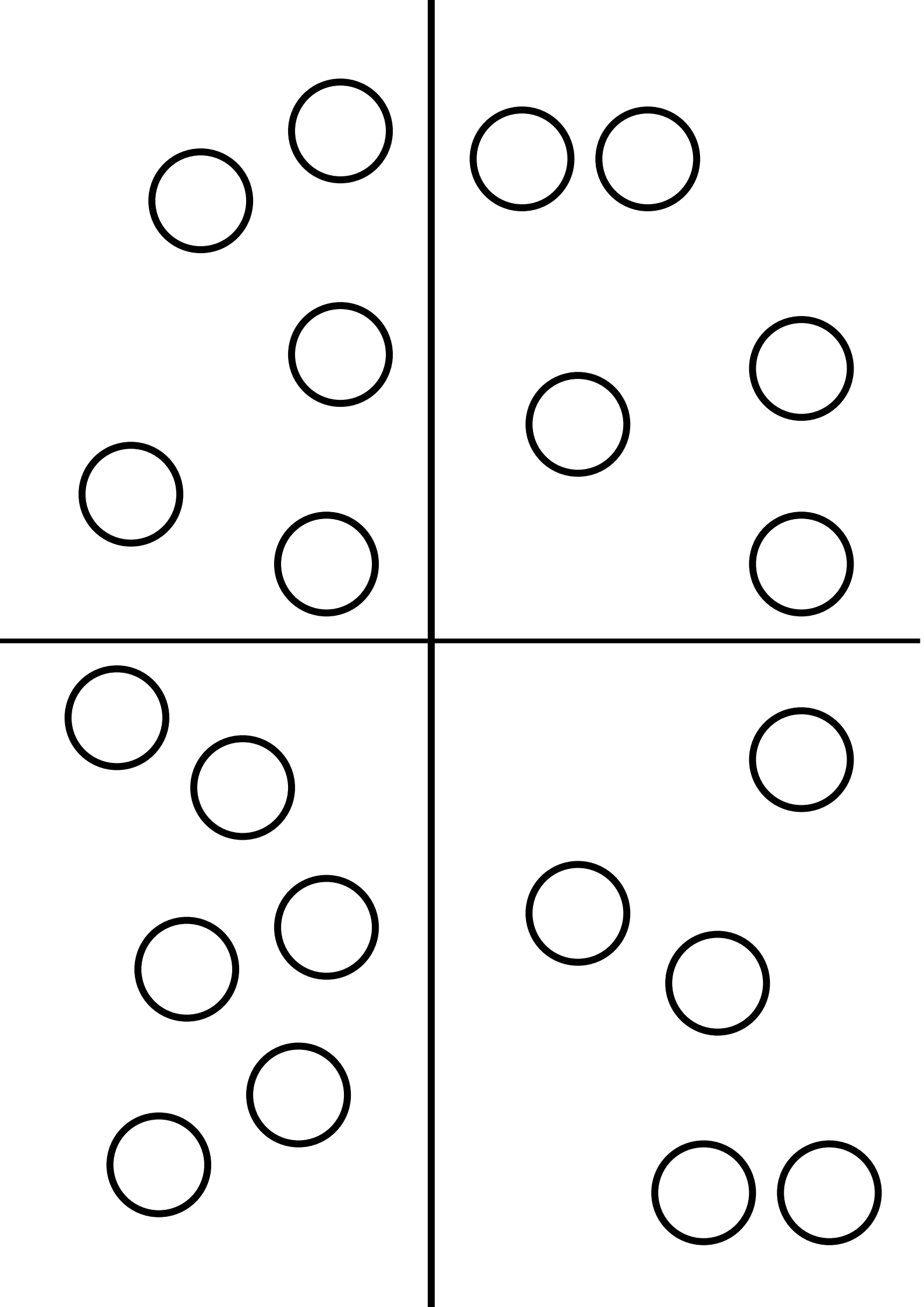
Jeu de la marchande Phases ateliers <i>Modification de l'habillement</i>	Matériel Mini fruits en plastiques Cartes collections de fruits (cf. matériel ci-joint) Un panier par élève (ou assiette de tri)
Réaliser une collection ayant le même nombre d'éléments par dénombrement	<ul style="list-style-type: none"> • Aller chercher le même nombre de fruit qu'indiqué sur la carte. « Voici ta liste de course, il faut que tu ailles chercher ce qui est demandé sur la carte, tu as le droit à un seul voyage » • Variables + : nombres de fruits sur la carte, nombre de cartes. • Variable - : aider au pointage
Communiquer le nombre de la collection	<ul style="list-style-type: none"> • Même jeu mais un élève fait le marchand et il faut lui demander oralement le nombre de fruits.

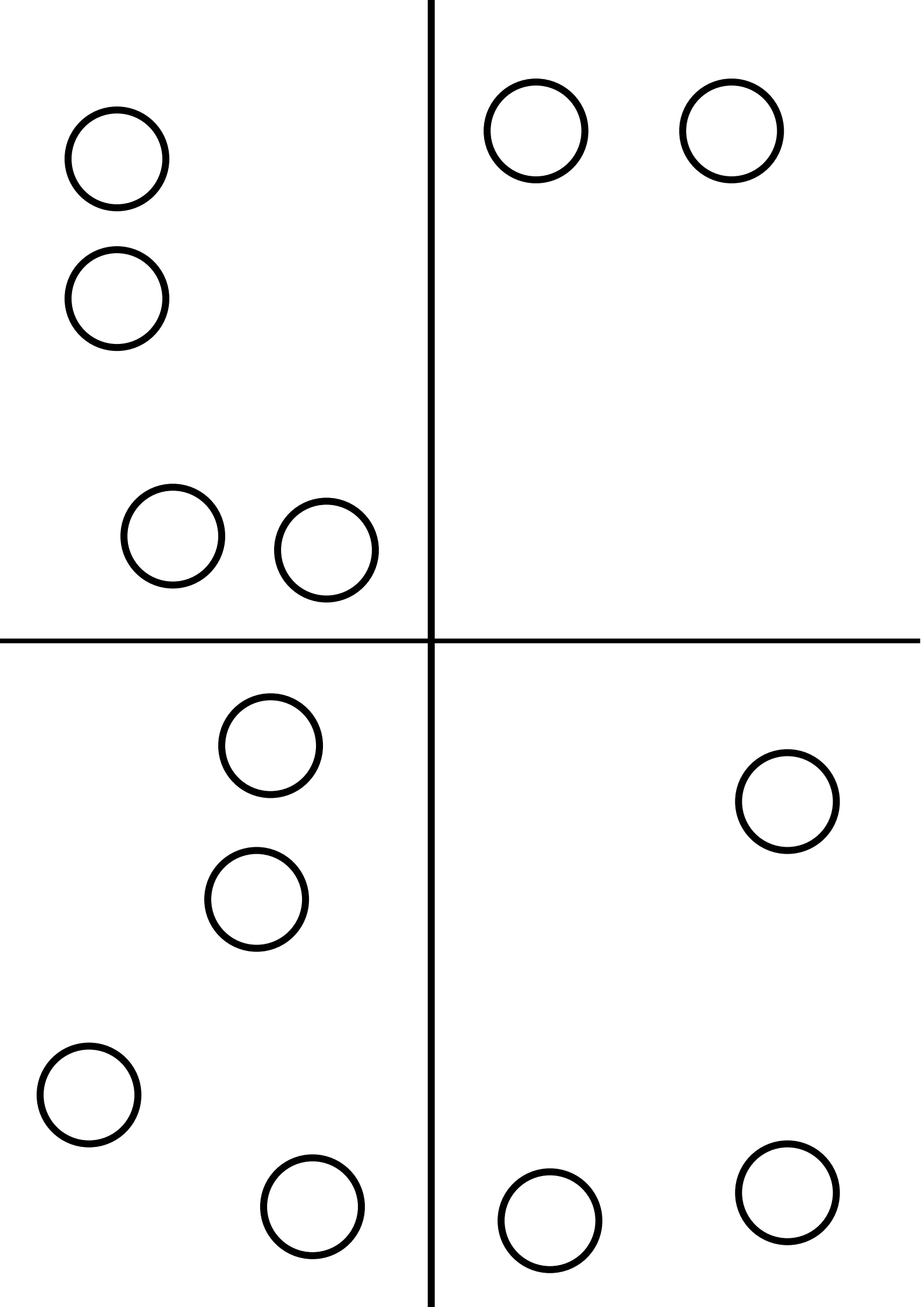
[Retour au sommaire](#)

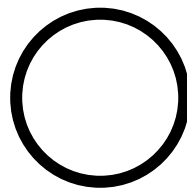
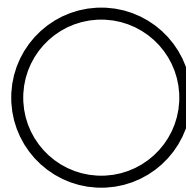
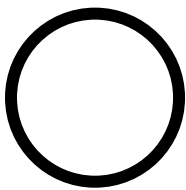
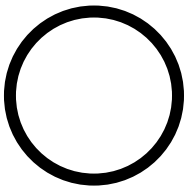
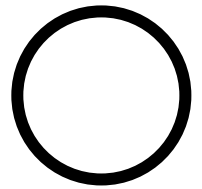
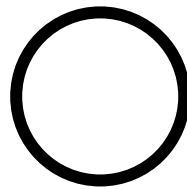
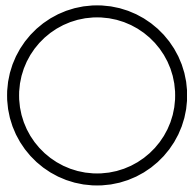
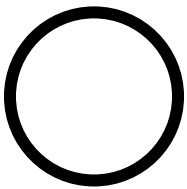
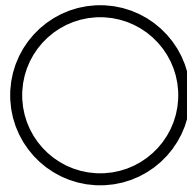
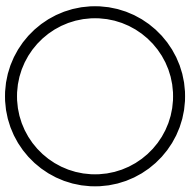
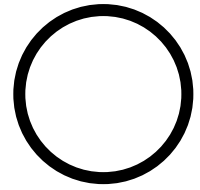
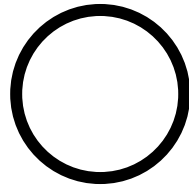
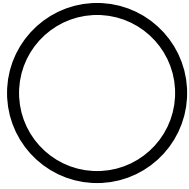
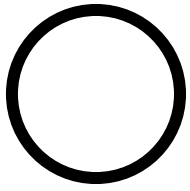
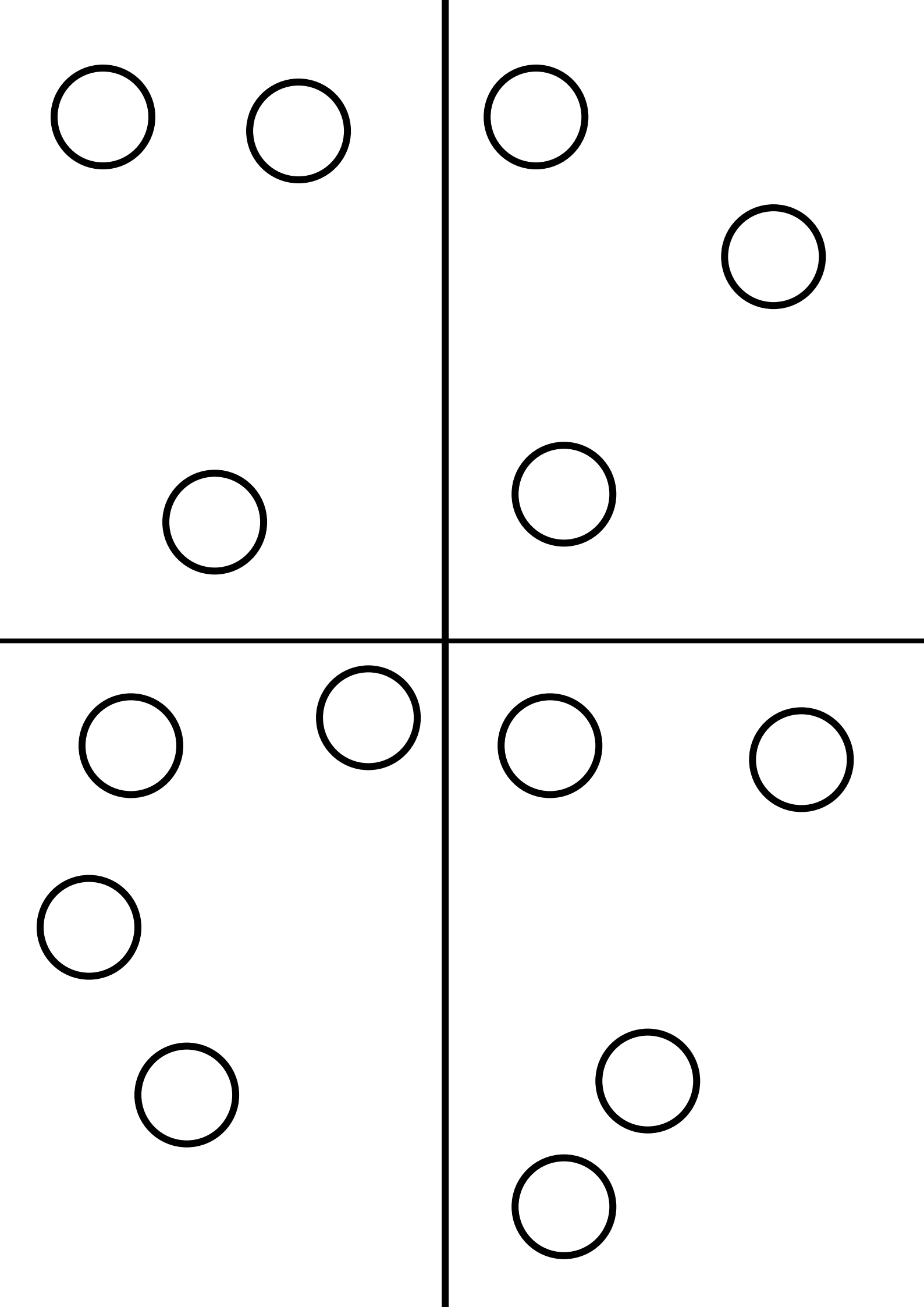


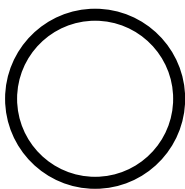
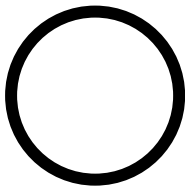
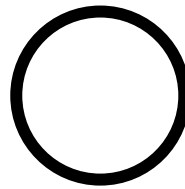
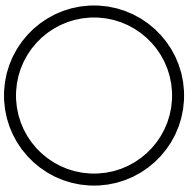
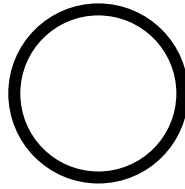
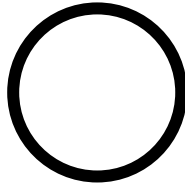
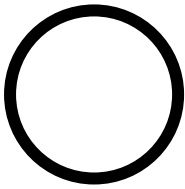
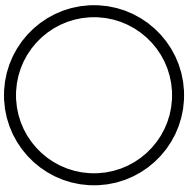
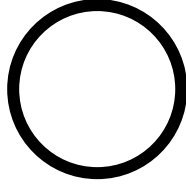
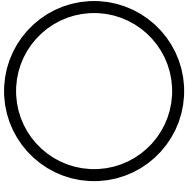
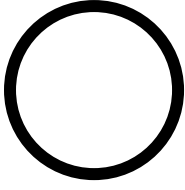
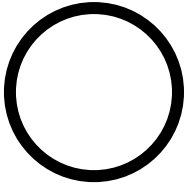
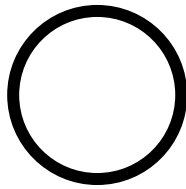
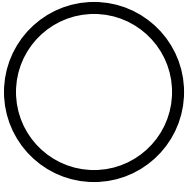
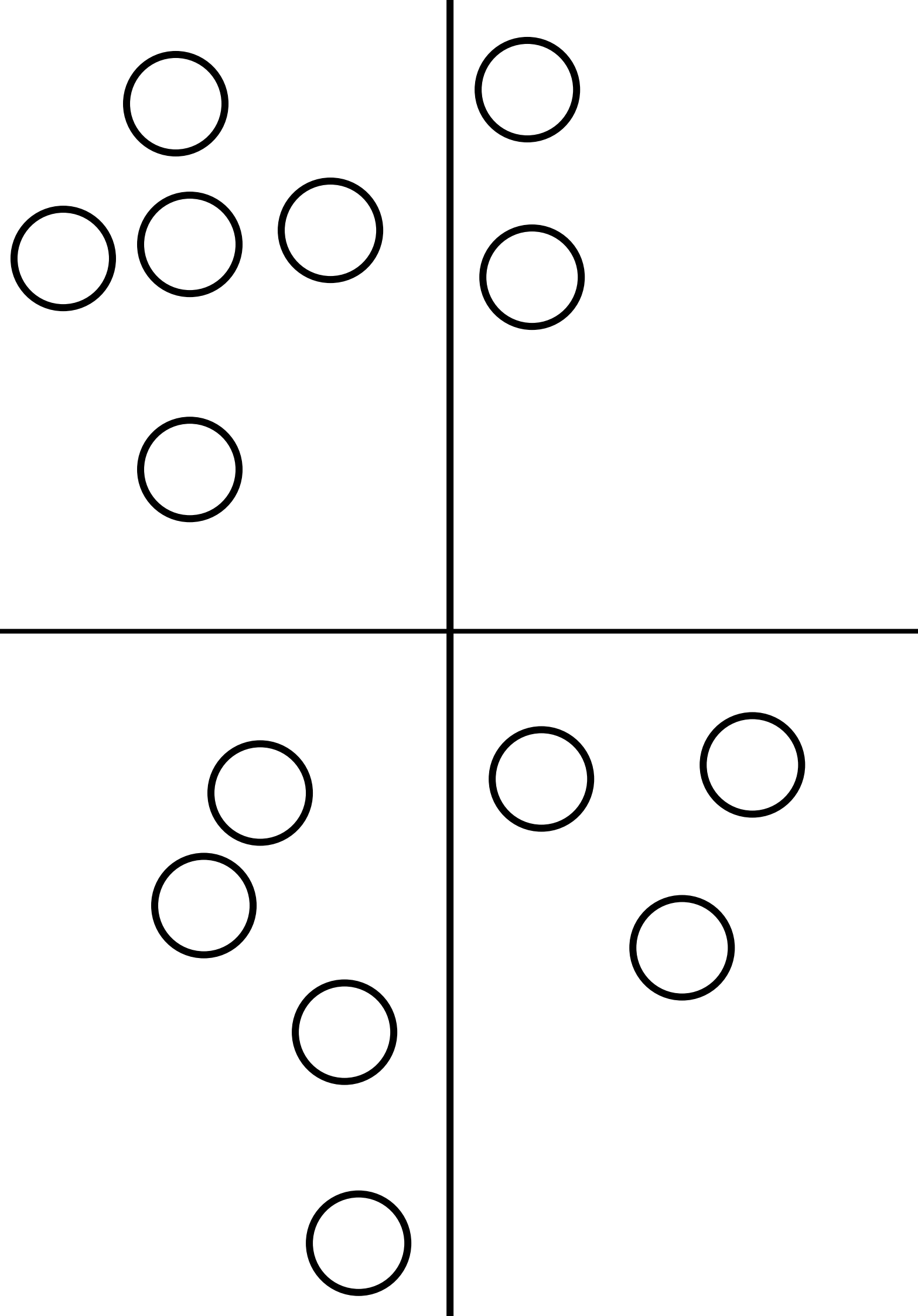


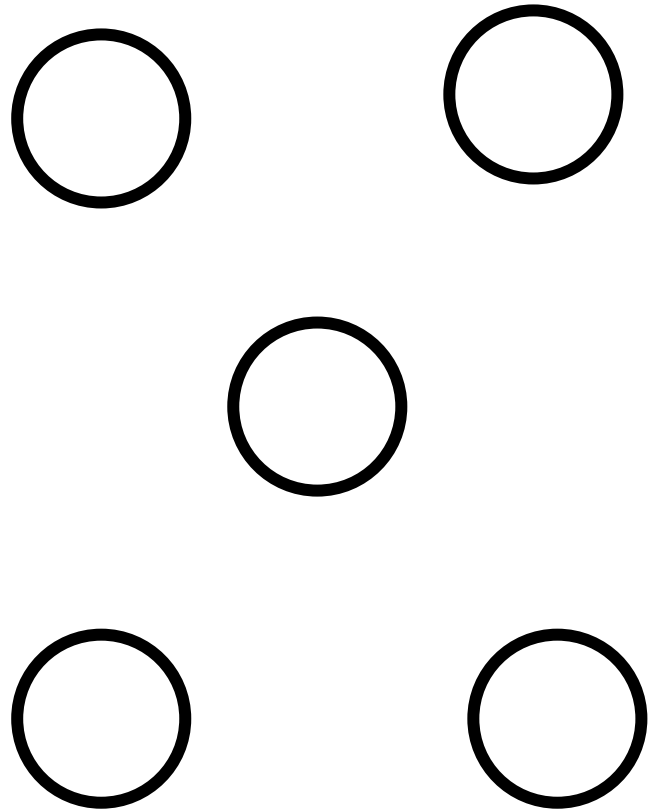
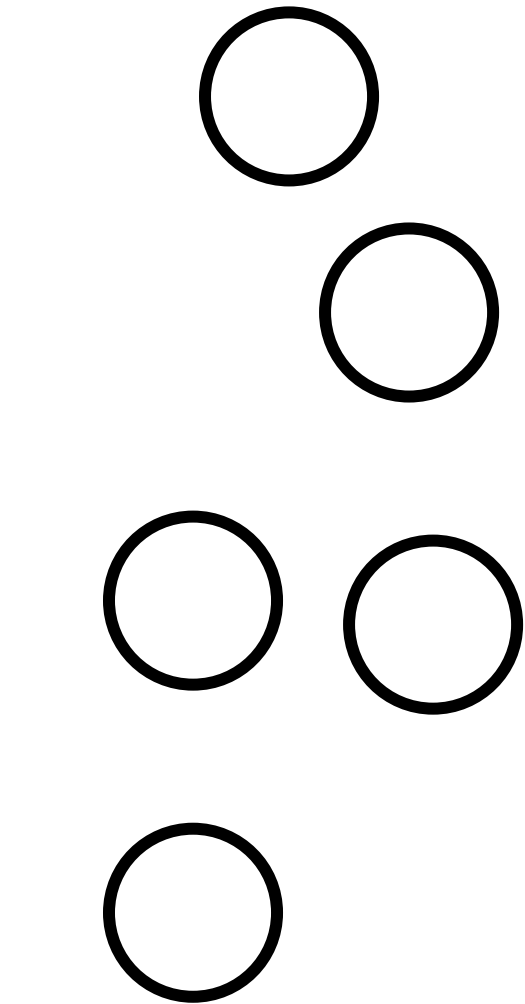
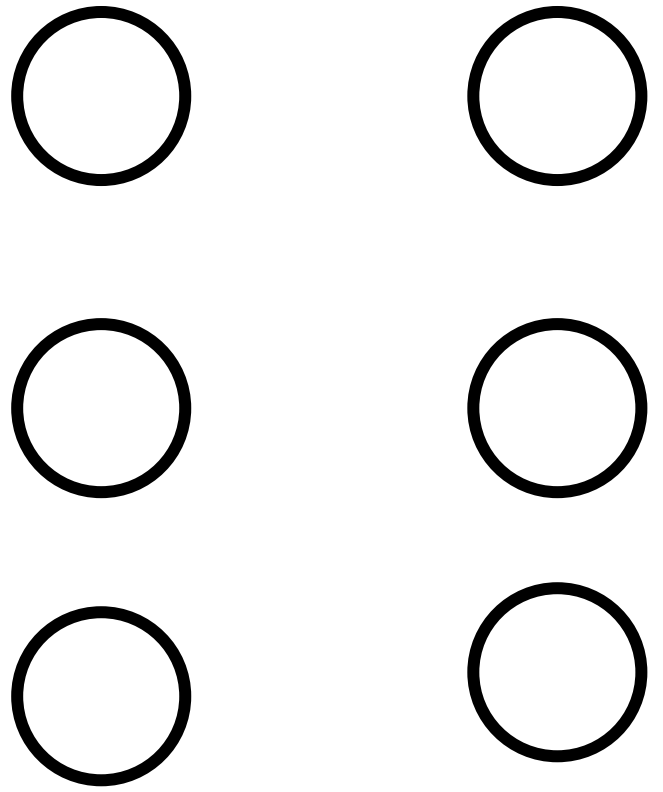
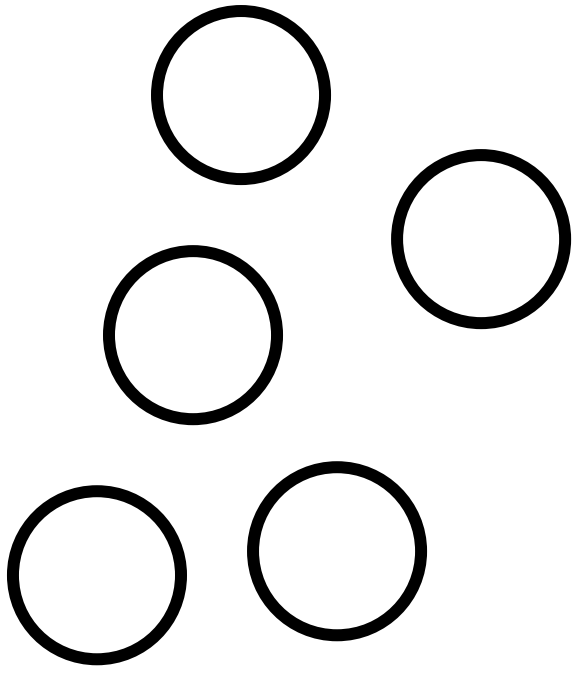


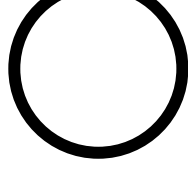
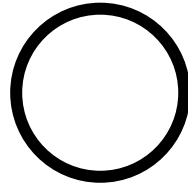
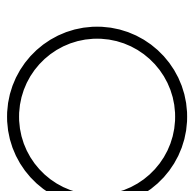
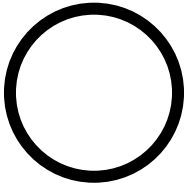
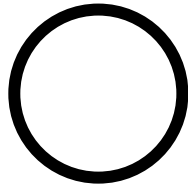
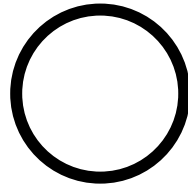
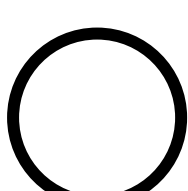
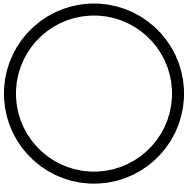
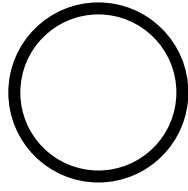
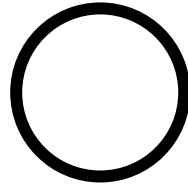
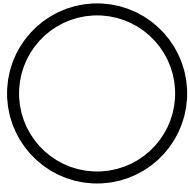
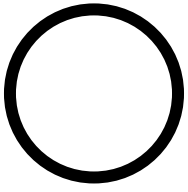
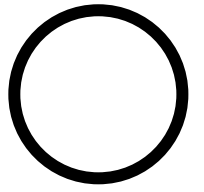
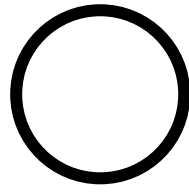
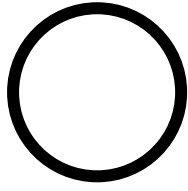
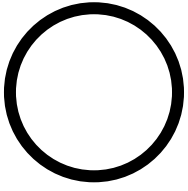
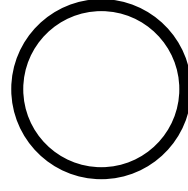
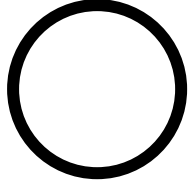
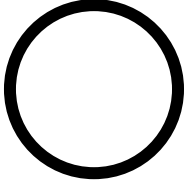
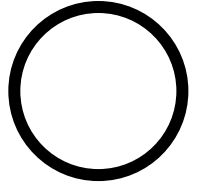
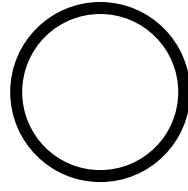
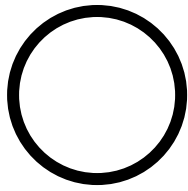
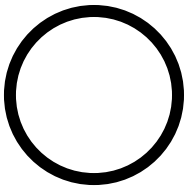


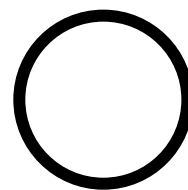
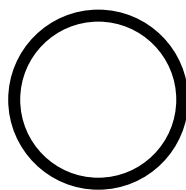
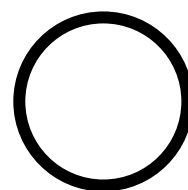
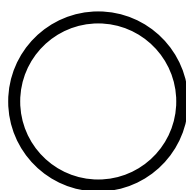
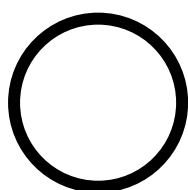
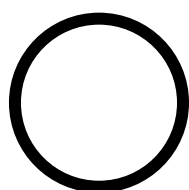
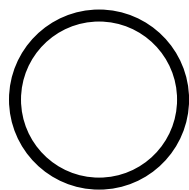
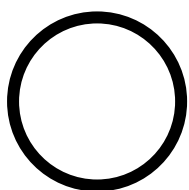
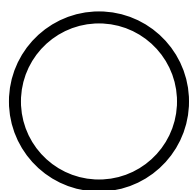
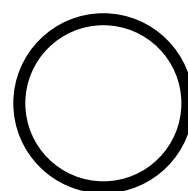
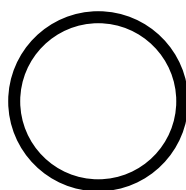
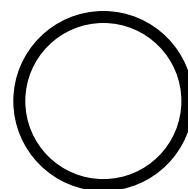
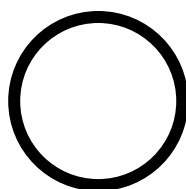
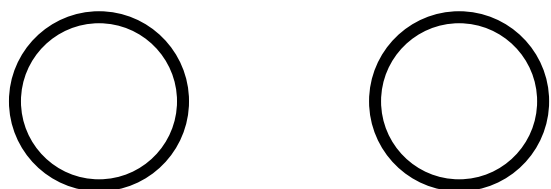
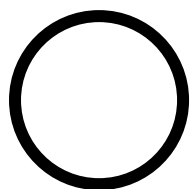


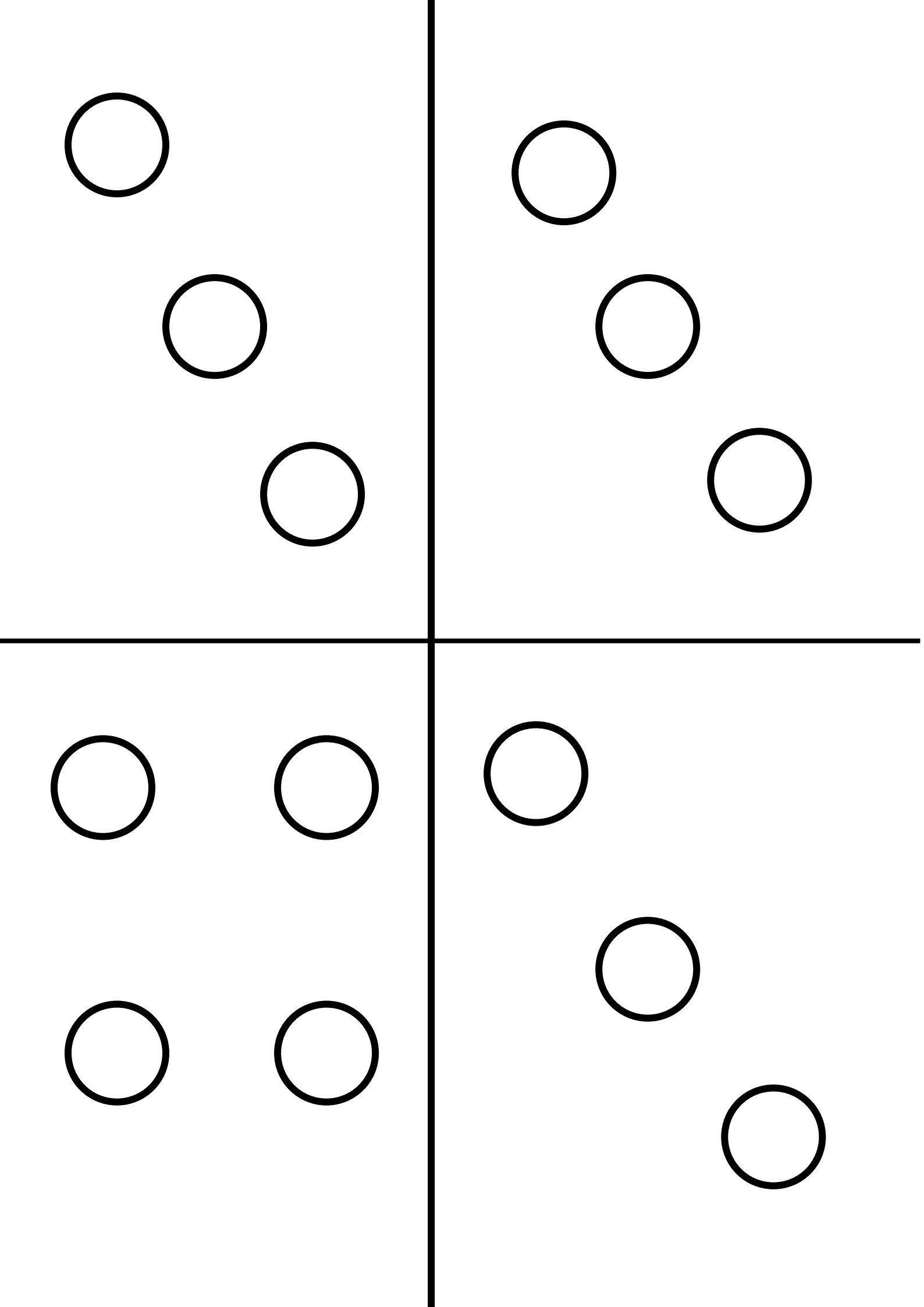


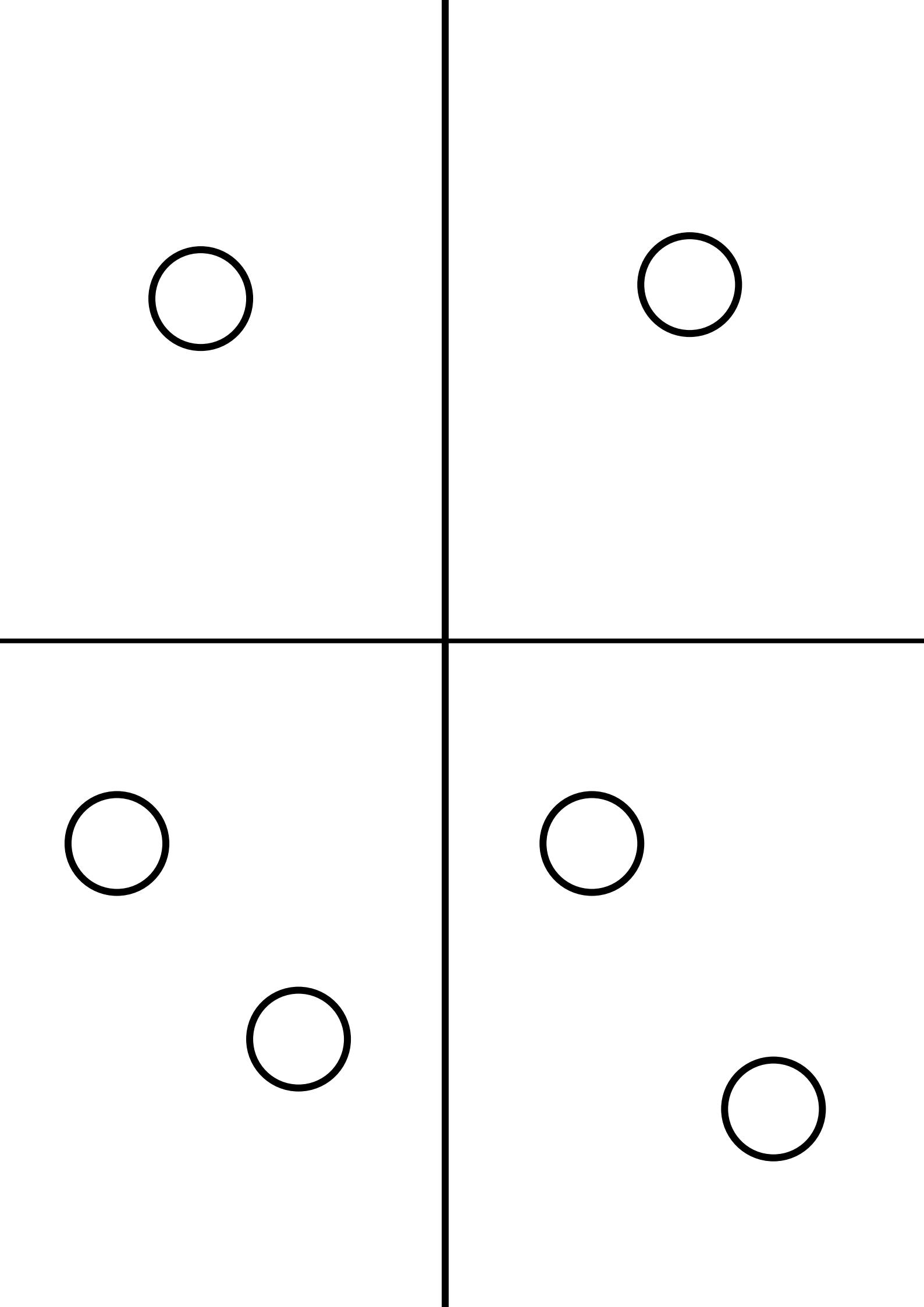


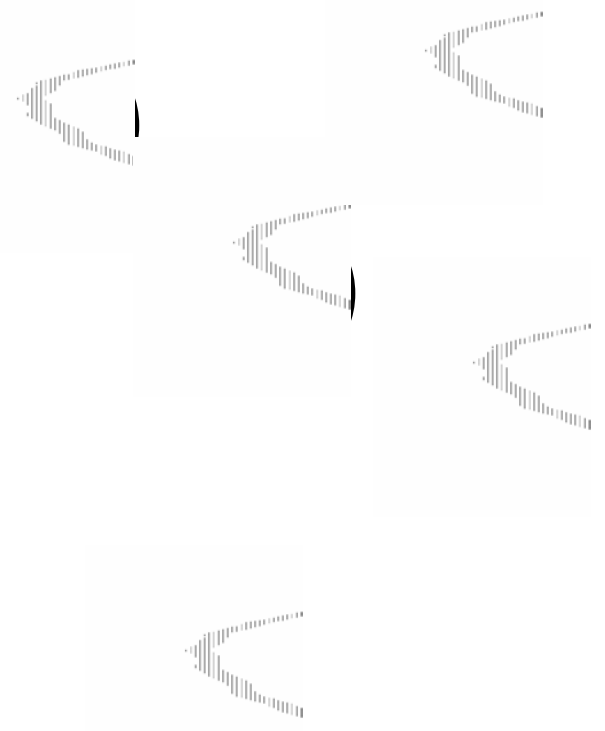
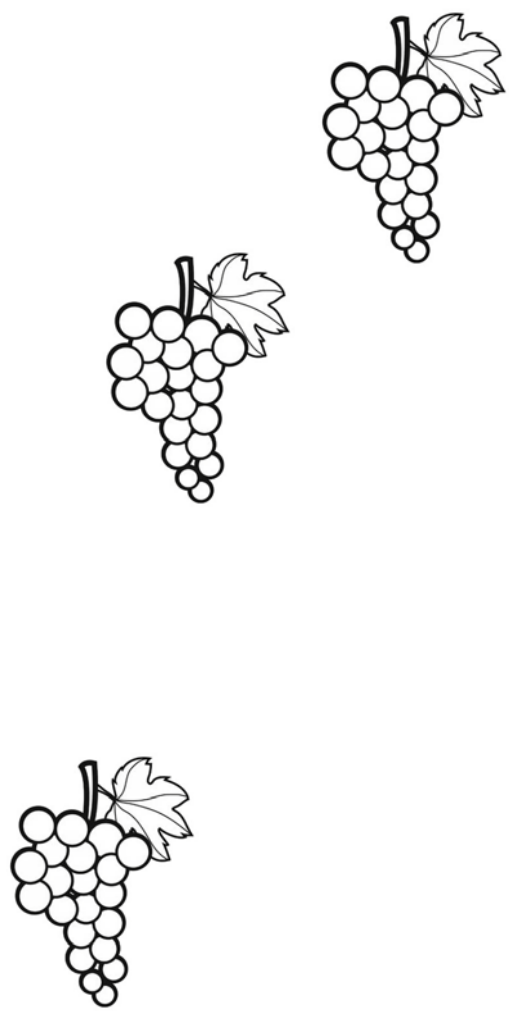
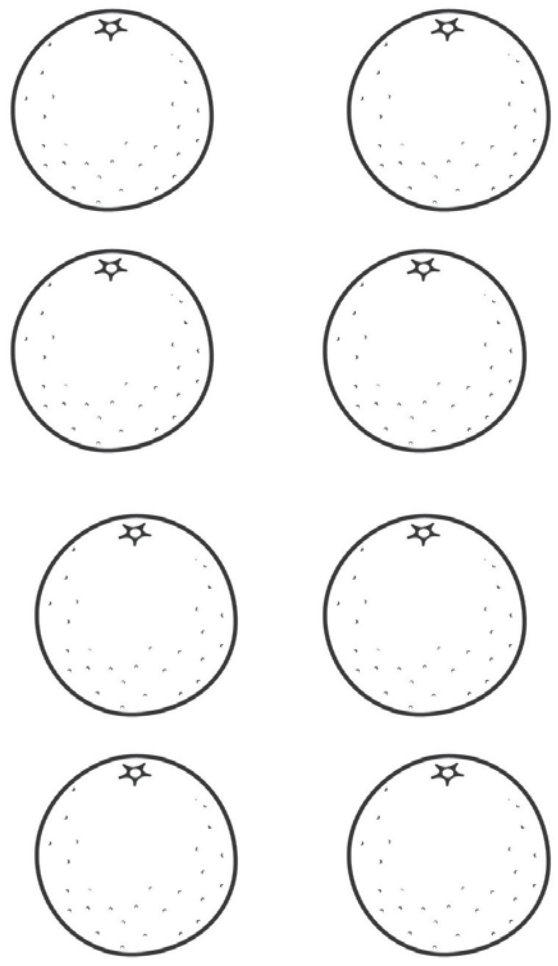
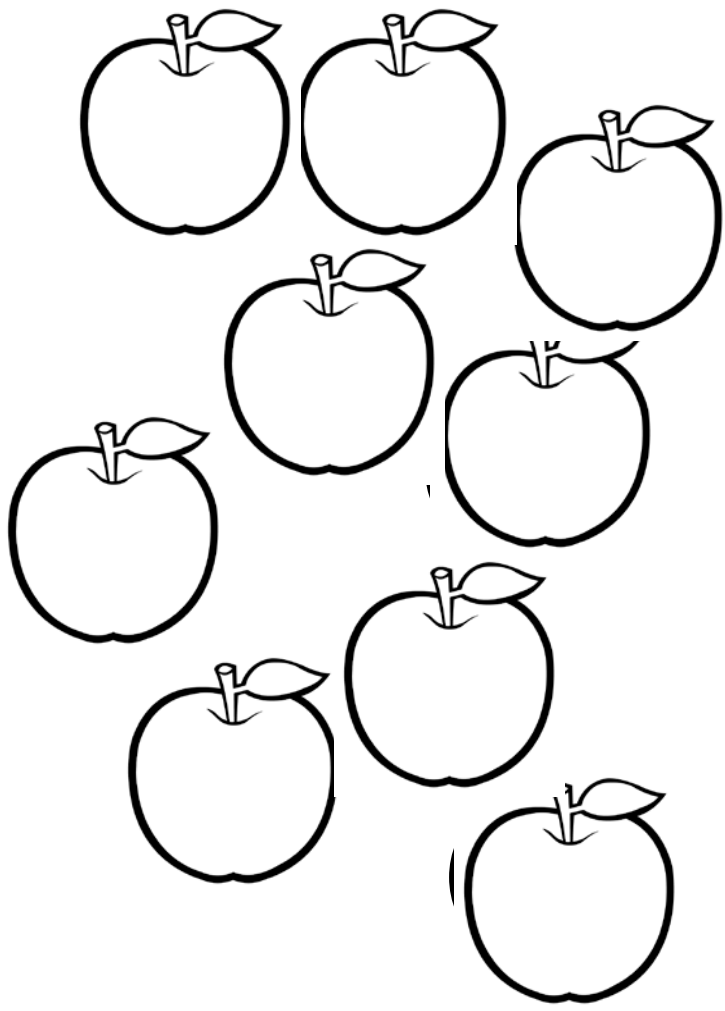


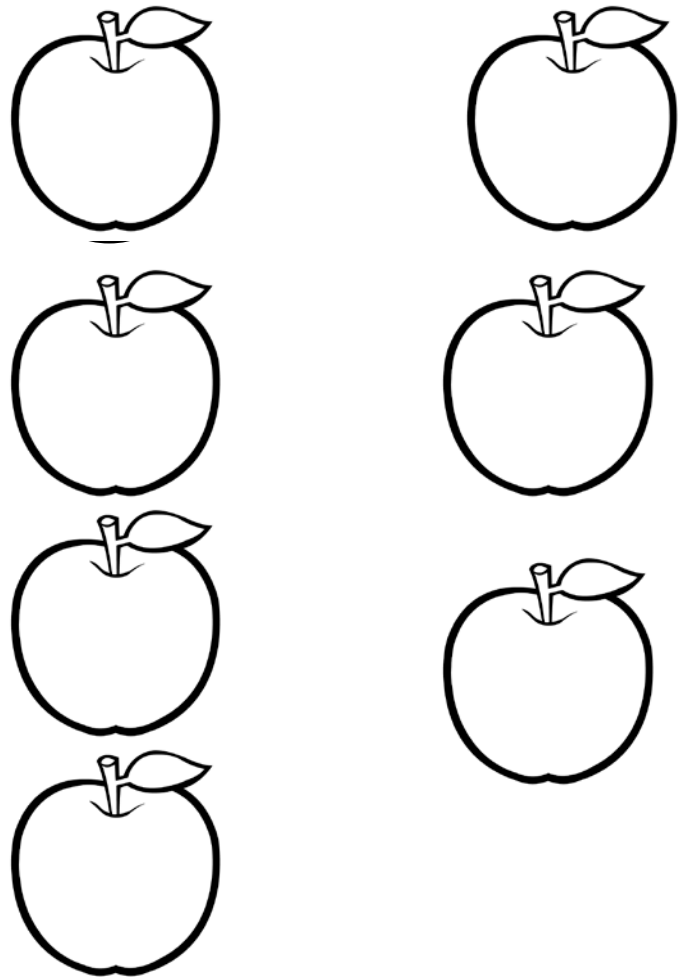
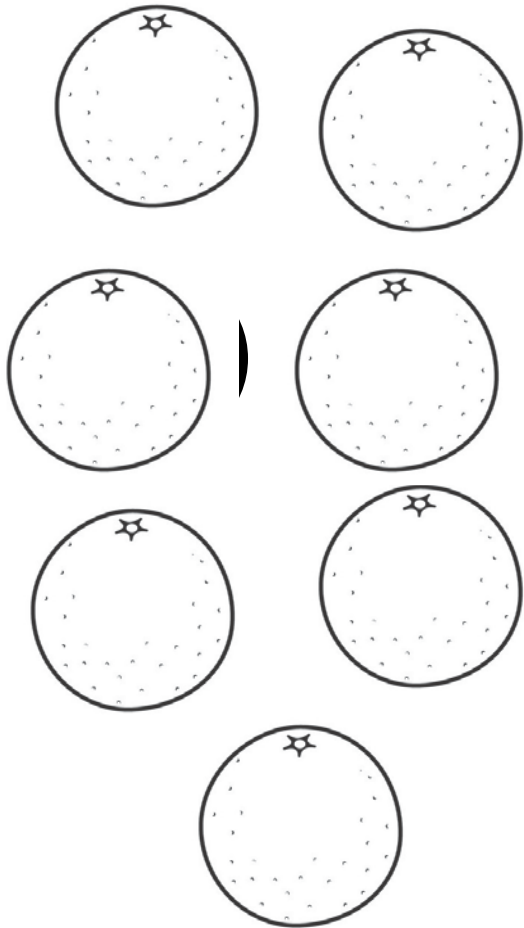
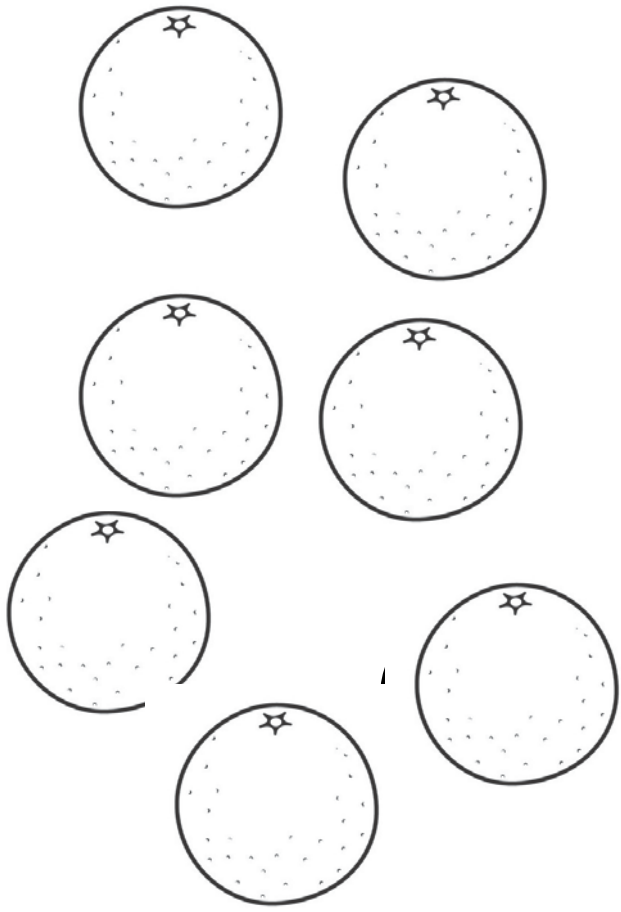


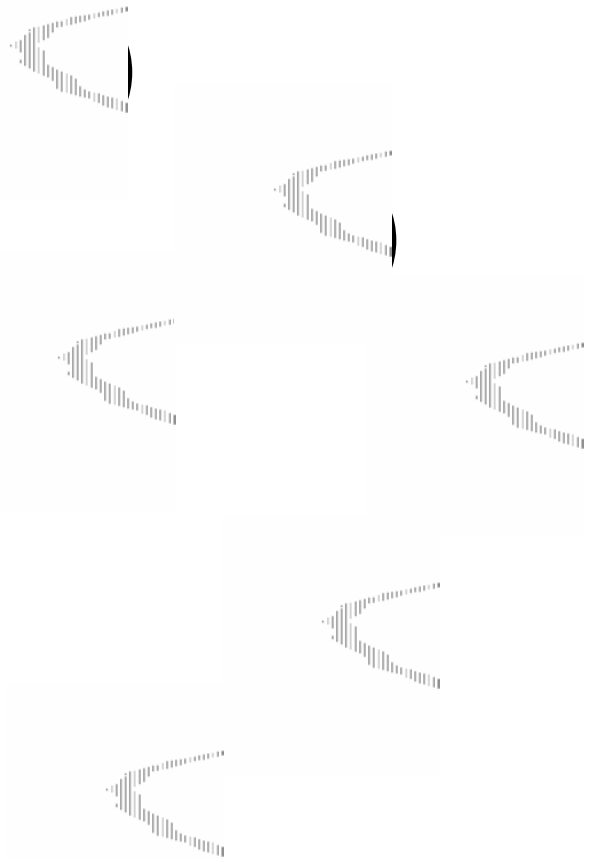
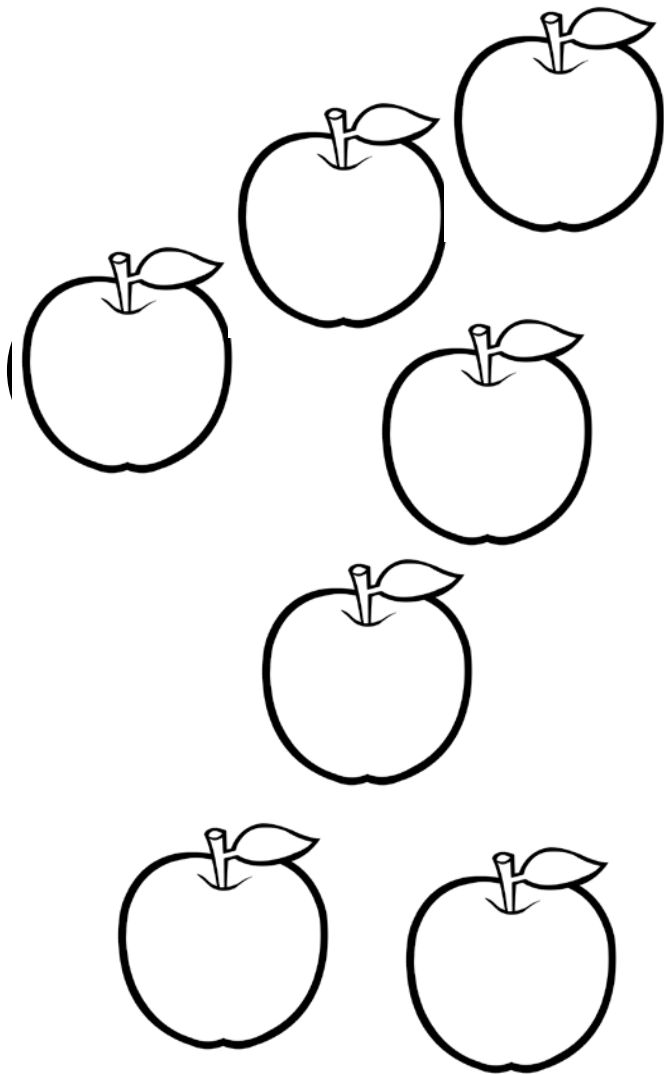
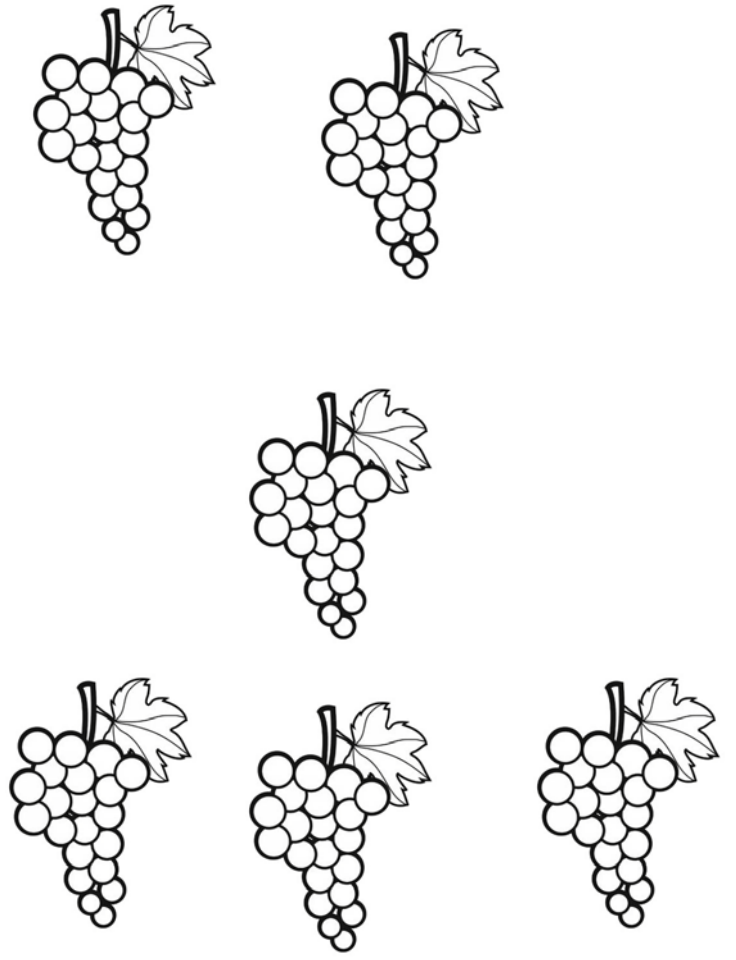
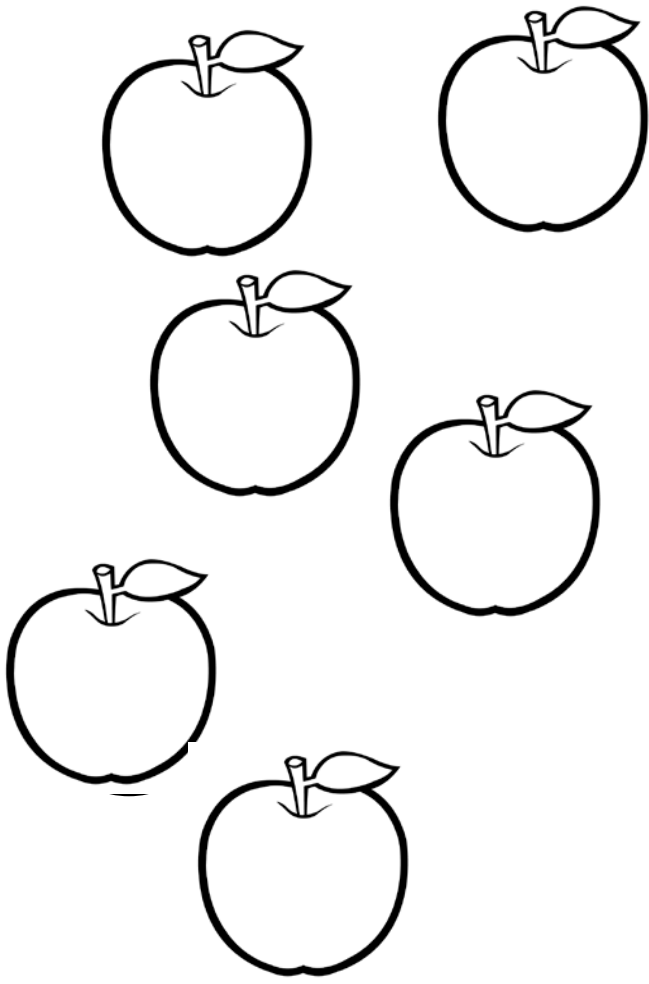


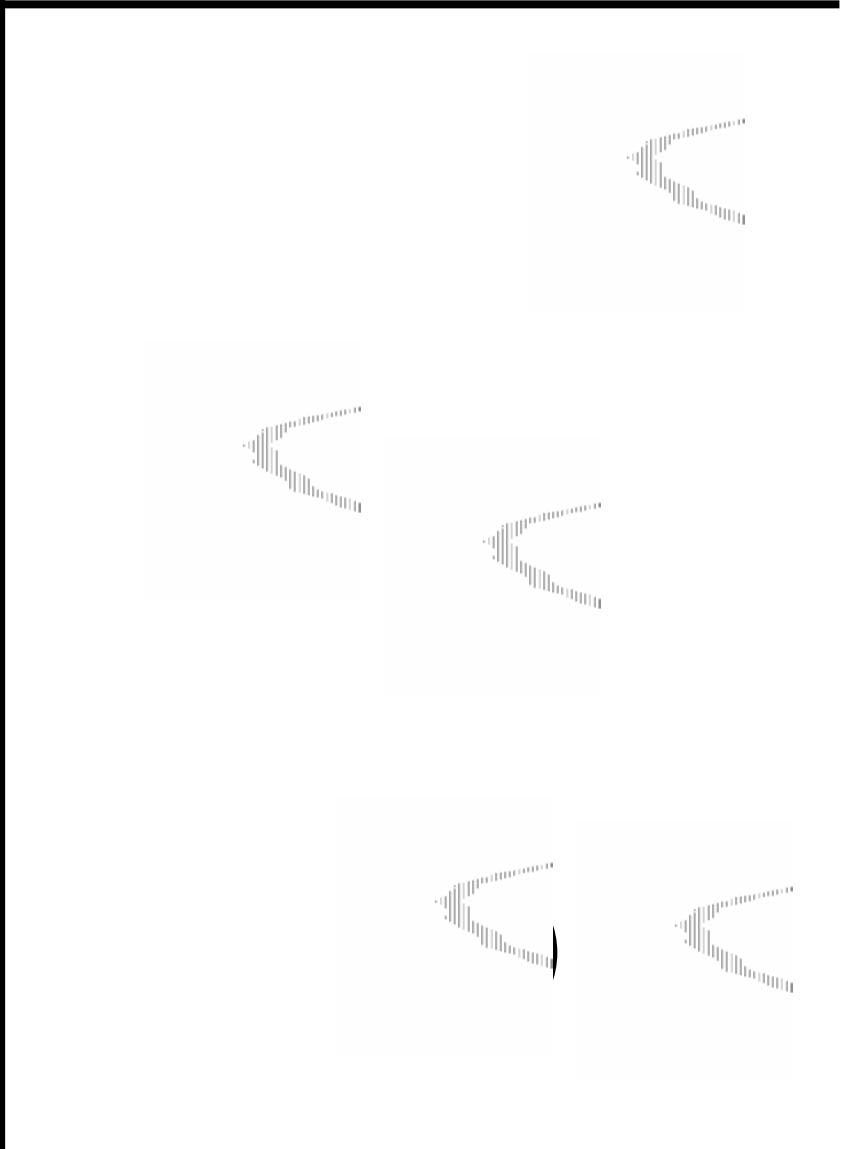
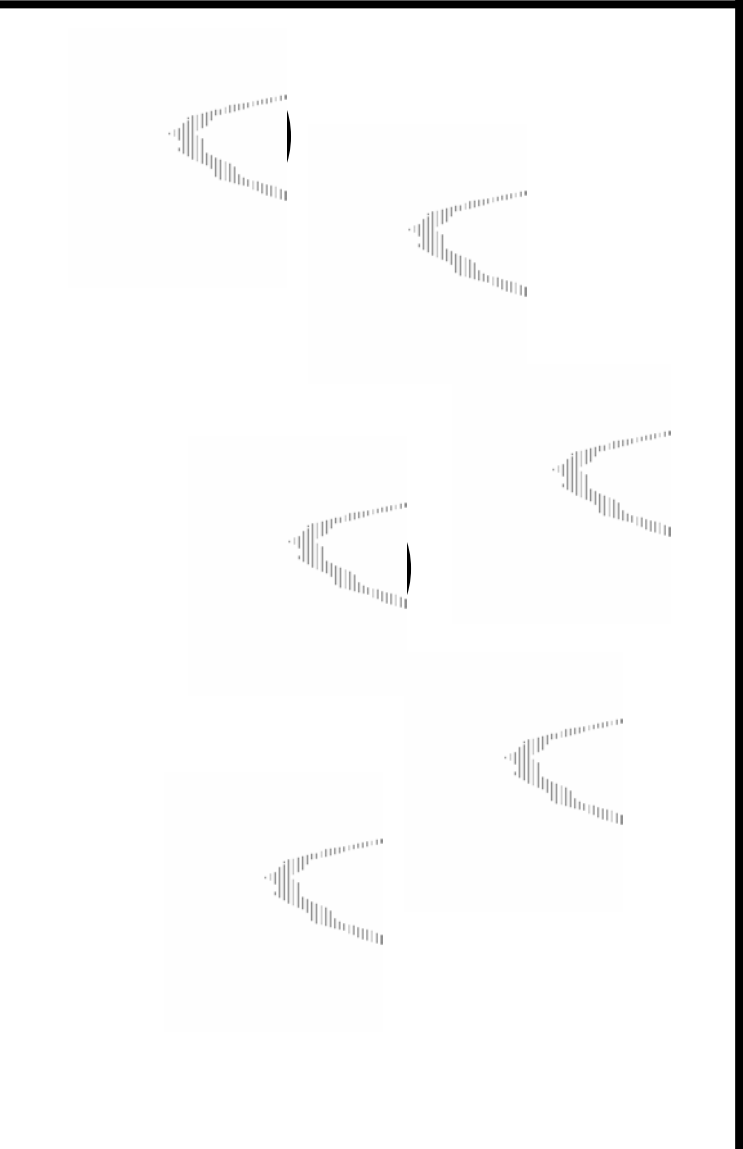
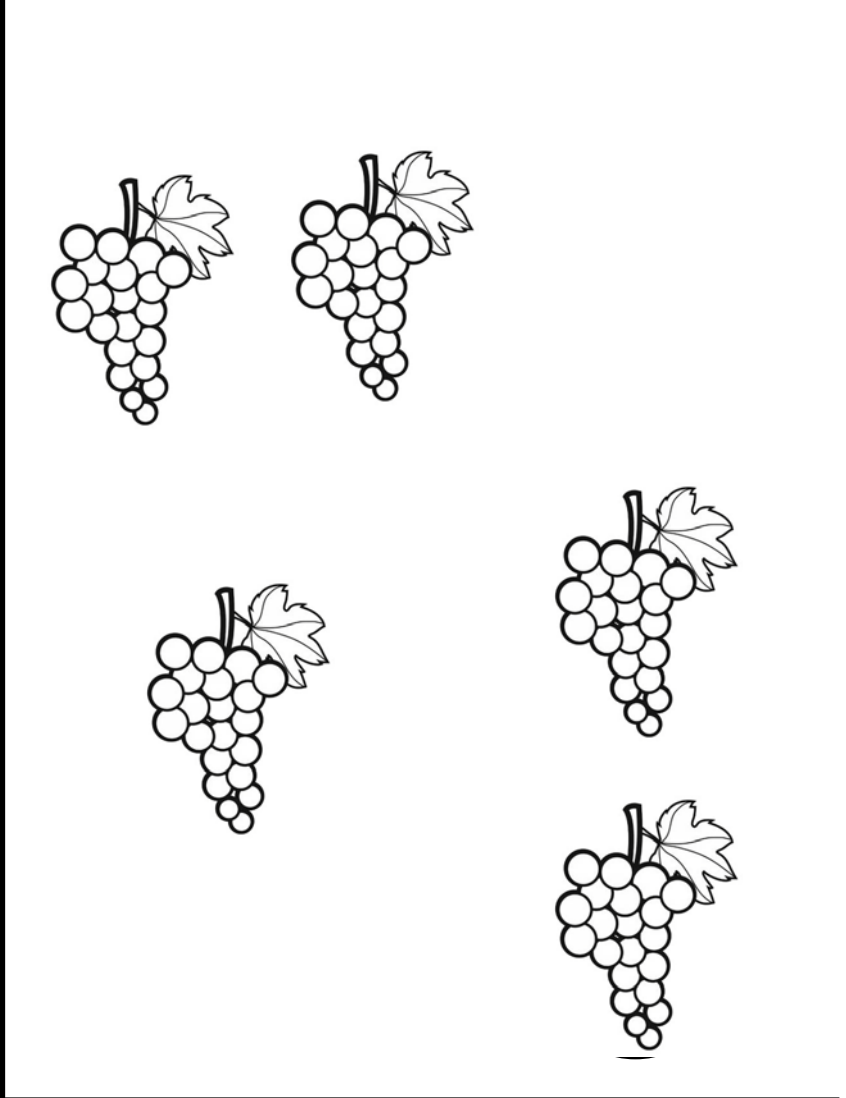
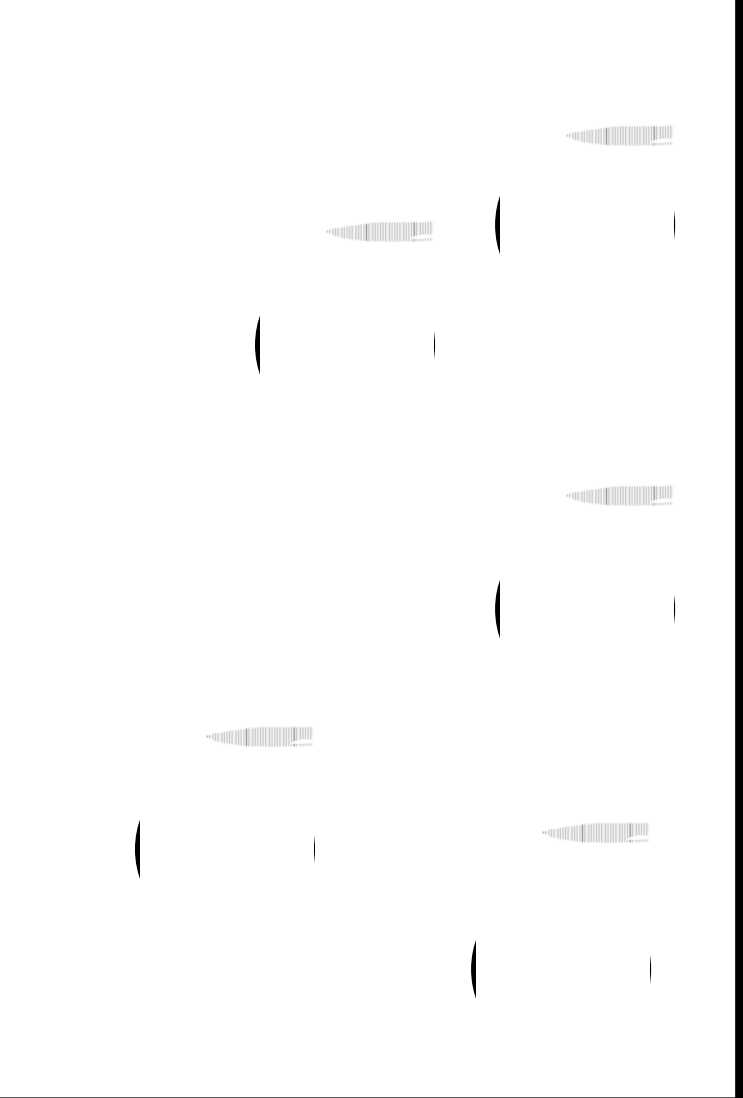


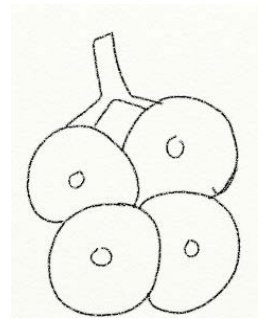
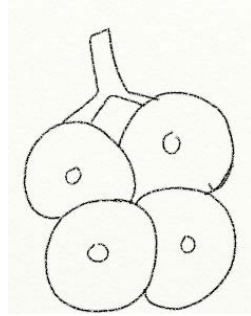
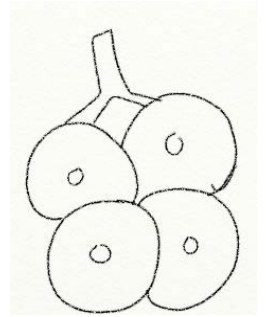
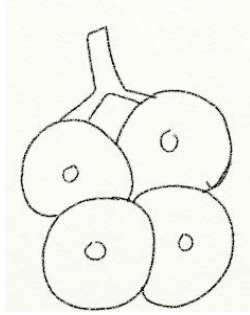
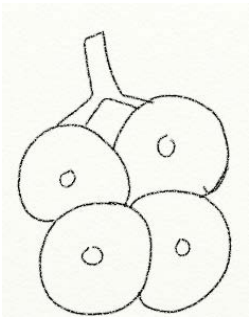
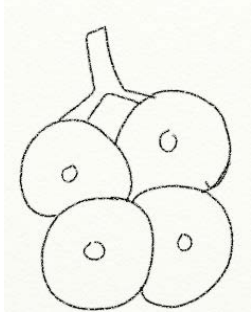
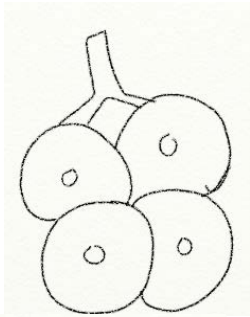
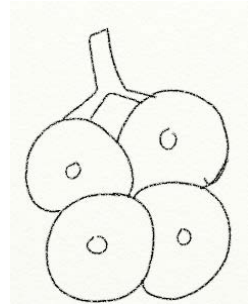
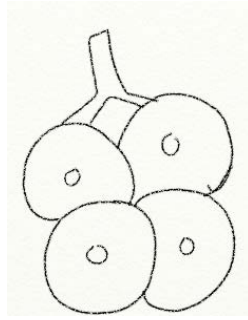
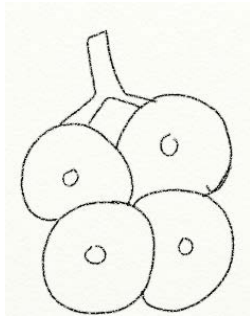
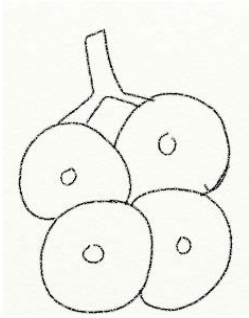
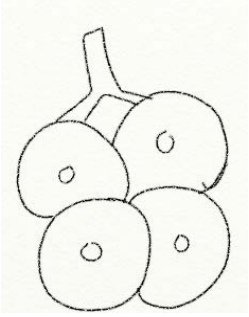
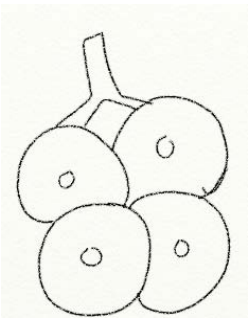


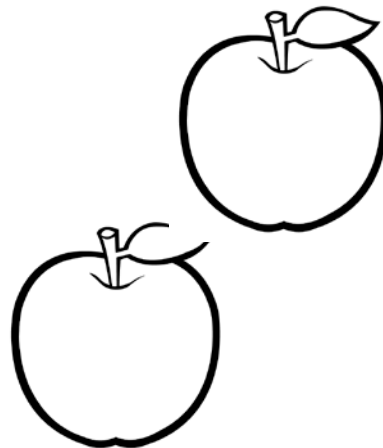
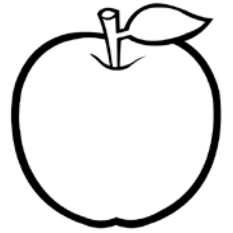
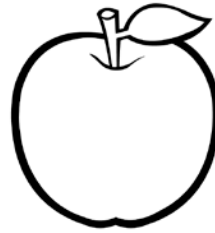
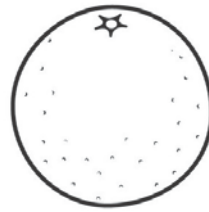
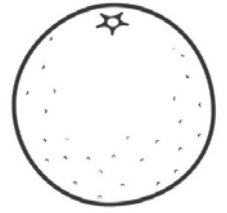
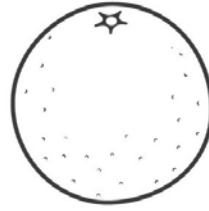


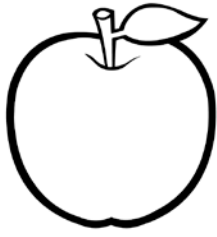
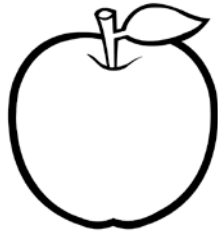
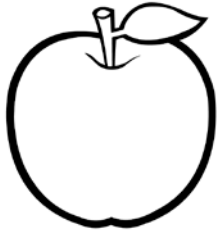
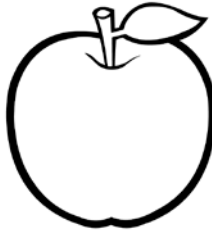
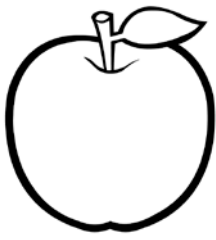












Le jeu des voyageurs

Cette séquence a été mise en œuvre à partir d'une ressource en cours d'élaboration proposée par une équipe de Périgueux (pilotee par J.C. Aubertin) et qui sera prochainement diffusée dans une « mallette » de ressources pour les apprentissages mathématiques en Grande Section de Maternelle. La situation est issue du jeu des voyageurs de Ermel « apprentissages numériques et résolution de problèmes GS », éd. Hatier.

<p>CYCLE 2 GS</p>	<p>DOMAINE : Découvrir le monde Approcher les quantités et les nombres</p>			
<p>COMPETENCE : Utiliser le nombre comme mémoire de quantité</p>				
<p>Séance 1 Objectif : Apprendre à dénombrer en utilisant diverses procédures Durée : 30 mn Par petits groupes d'environ 8 élèves</p>				
	<p>Objectif</p>	<p>Matériel</p>	<p>Activités</p>	<p>Validation</p>
<p>Situation 1 Passage en individuel</p>	<p>Comprendre le sens de la tâche</p>	<p>Cartes avec constellations de 3 à 6 carrés organisées en configuration connue</p>	<p>Donner une carte constellation à chaque enfant .demander d'aller chercher les jetons qu'il faut pour recouvrir les carrés, juste ce qu'il faut, pas plus, pas moins, autant de jetons que de carrés, pareil. Un seul voyage est possible. Il n'est pas possible d'emporter la carte Les tables avec les jetons sont éloignées</p>	<p>Collective Est -ce que votre réponse est exacte ? .Pourquoi ? Si nécessaire, rappel des contraintes et des critères de réussite de la tâche</p>
<p>Situation 2</p>	<p>Réussir la tâche</p>	<p>Des jetons</p>	<p>Donner d'autres cartes .Même consigne.</p>	<p>Est -ce que votre réponse est exacte ? .Pourquoi ? Comment avez-vous fait pour réaliser cette tâche ? Comment faudra-t-il faire pour réussir ?</p>

<p>Situation 3</p>	<p>Utiliser le langage pour communiquer (expliquer, argumenter, justifier)</p>	<p>Cartes avec constellations de 3 à 6 carrés <u>non</u> organisées en configuration connue</p> <p>Des jetons</p> <p>Un plateau</p>	<p>Placer le plateau sur la table et la carte sur la partie haute du plateau. Même consigne, mais lorsque l'enfant revient il devra poser ses jetons sur le plateau et dire s'il pense que c'est juste ou faux avant de vérifier en posant les jetons sur les carrés.</p>	<p>Est -ce que votre réponse est exacte ?</p> <p>Comment as-tu fait pour savoir que c'était juste ou pas ? (spatialisation ? correspondance terme à terme ? comptage ?)</p>
---------------------------	--	---	---	---

Séance 2

Objectif : Apprendre à dénombrer en utilisant le comptage

Durée : 30 mn

Par petits groupes d'environ 8 élèves

	Objectif	Matériel	Activités	Validation
<p>Situation 1 Passage en individuel</p>	<p>Comprendre le sens de la tâche et trouver des procédures adaptées</p>	<p>Selon le niveau des enfants Cartes avec constellations de 7 à 9 carrés <u>non</u> organisées en configuration connue</p>	<p>Idem précédemment</p>	<p>Idem précédemment</p>
<p>Situation 2 Passage en individuel</p>	<p>Quantifier le nombre de jetons sur la carte par la procédure du comptage</p>	<p>Selon le niveau des enfants Cartes avec constellations de 7 à 9 carrés <u>non</u> organisées en configuration connue</p>	<p>Maintenant avant de partir il faudra que l'enfant dise à l'enseignant combien il va chercher de jetons Le maître note le nombre dit, mais n'intervient pas à ce moment-là si la réponse est erronée Lorsque l'enfant revient il devra poser ses jetons sur le plateau et dire s'il pense que c'est juste ou faux avant de vérifier en posant les jetons sur les carrés.</p>	<p>Chaque cas de figure est observé le groupe et par le maître qui reproduit s'il le faut la procédure employée par l'enfant et on essaie à partir des erreurs de donner les critères de réussite pour la procédure de comptage</p>

<p>Situation 3 Passage en individuel</p>	<p>Savoir extraire le nombre de jetons souhaité d'une quantité</p>	<p>Idem 1 crayon pour ceux qui le souhaitent (pour maîtriser l'énumération)</p>	<p>Même situation que précédemment, mais corriger les erreurs avant de partir. Le maître observe comment l'enfant prend le nombre de jetons souhaité.</p>	<p>Idem</p>
<p>Séance 3 Objectif : Savoir quantifier la quantité de jetons et savoir l'extraire Durée : 30 mn Par petits groupes d'environ 8 élèves</p>				
<p>Situation 1 Travail en binôme</p>	<p>Savoir extraire le nombre de jetons souhaité d'une quantité</p>	<p>Idem 1 crayon pour ceux qui le souhaitent</p>	<p>Même travail : recouvrir tous les carrés de la carte avec des jetons en un seul voyage. Mais les enfants sont par 2 .Un seul devra aller chercher les jetons qu'il faut Le maître corrige les erreurs avant que l'enfant parte chercher les jetons. Le maître observe comment l'enfant prend le nombre de jetons souhaité</p>	<p>Validation par le groupe</p>
<p>Situation 2 Travail individuel</p>	<p>Savoir appliquer la procédure de comptage, s'entraîner, systématiser.</p>	<p>Idem 1 crayon pour ceux qui le souhaitent</p>	<p>Cette fois les enfants travailleront seuls en autonomie: choisir sa carte, aller chercher le nombre de jetons. Pendant ce temps le maître pourra accompagner les plus hésitants dans l'application des procédures de comptage Les plus avancés pourront prendre plusieurs cartes à la fois.</p>	<p>Le maître rappelle avec les élèves ce qui a été appris « On a appris à compter »</p>

Séance 4

Objectif : Apprendre à utiliser l'écriture chiffrée pour garder en mémoire et communiquer une quantité .

Durée : 30 mn

Par petits groupes d'environ 8 élèves

<p>Situation 1</p> <p>Travail en binôme</p>	<p>Comprendre le sens de la tâche et trouver des procédures adaptées</p>	<p>Cartes avec constellations de 7 à 9 carrés <u>non</u> organisées en configuration connue</p> <p>Crayon Papier</p> <p>Bande numérique si besoin pour aider à l'écriture</p>	<p>Consigne 1 : Le travail est toujours le même Mais cette fois 1 seul enfant regardera la carte, l'autre sera à côté du tas de jetons. Celui qui regardera la carte devra expliquer à l'autre combien de jetons il doit lui donner pour recouvrir tous les carrés de la carte.</p> <p>Consigne 2 : La consigne est la même mais cette fois l'enfant n'aura pas le droit de dire à son banquier combien il faut de jetons. Comment faire pour qu'il sache combien il faut de jetons sans qu'on lui dise ?</p> <p>Consigne 3 : La consigne est la même, mais cette fois vous écrirez votre commande à votre banquier qui devra lire pour vous donner le nombre juste de jetons.</p> <p>Consigne 4 : La consigne est la même, mais cette fois plus le droit de dessiner, Utiliser l'écriture des nombres pour communiquer</p>	<p>Collective après superposition</p> <p>Accepter les propositions des élèves</p> <p>Validation collective du binôme par superposition. Le maître demande à chaque binôme de montrer son message Chaque cas de figure est observé.(écriture du chiffre, écriture de la suite numérique, dessins...)</p> <p>Validation collective du binôme par superposition. Le maître demande à chaque binôme de montrer son message</p>
--	--	---	---	--

			<p>Consigne 5 : Cette fois les enfants travailleront en autonomie: choisir sa carte, aller demander au banquier le nombre de jetons. Pendant ce temps le maître pourra accompagner les plus hésitants dans l'application des procédures de comptage Les plus avancés pourront prendre plusieurs cartes à la fois.</p>	<p>Observation de différentes réponses.</p> <p>Le maître rappelle avec les élèves ce qui a été appris « On a appris à utiliser l'écriture des nombres »</p>
--	--	--	--	---

[Retour au sommaire](#)