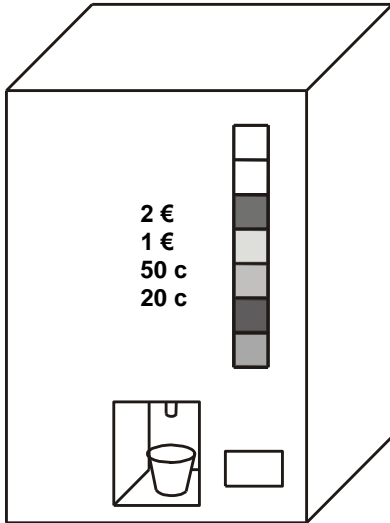
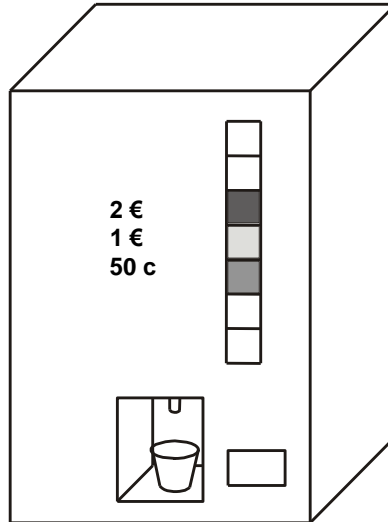


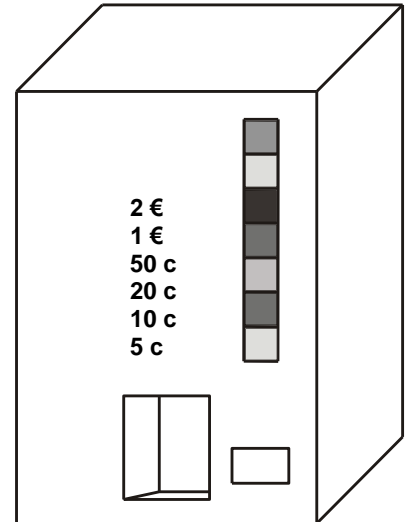
SAVOIR TROUVER	Appréhender l'inclusion « Le distributeur »	26-11 Niveau 1 Entraînement 1
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - S'entraîner à déterminer s'il y a ou non inclusion à partir de données (code écrit sous forme de chiffres). - S'entraîner à prendre en compte les caractéristiques de plusieurs éléments. - S'entraîner à calculer avec des Euros. 	
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : en mathématiques, comprendre le principe de l'inclusion, qui prépare à la maîtrise de l'addition, de la soustraction, de la multiplication, voire de la division (travail sur les relations entre tout et parties).</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : comprendre le rapport entre l'ensemble et la pièce, au montage comme au démontage. Egalement comprendre sa place dans une organisation, dans une équipe, dans un groupe.</p> <p><u>Dans la vie quotidienne</u> : tout ce qui concerne les rangements (placards, tiroirs, établi, etc.) et les opérations qui demandent une visualisation systématique du résultat avant de se lancer dans la tâche (se représenter les possibilités ou capacités d'inclusion dans tel ou tel objet dans tel ou tel contenant). Savoir anticiper.</p>	
Matériel	<p>Une feuille d'exercice avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des données sous forme de dessins et de chiffres : trois distributeurs de boissons, friandises et sandwiches acceptant un certain nombre de pièces de monnaie; - des propositions d'inclusion sous forme de chiffres. 	
Consignes	<p>Les élèves mettront des croix dans les cases correspondant aux propositions exactes. Exemple en code écrit pour la première proposition :</p> <p>« Le distributeur n° 1 accepte les pièces de 20 centimes, de 50 centimes, de 1 Euro et de 2 Euros » ; à cette proposition, les élèves devront cocher la case puisque c'est exact.</p>	
Remarques	<p>Si l'exercice semble difficile, particulièrement pour des apprenants peu ou pas alphabétisés, les deux premières lignes peuvent être faites en commun.</p>	
Transferts possibles (exemples)	<ul style="list-style-type: none"> - L'enseignant peut proposer un entraînement aux Euros en demandant de trouver ce qu'on pourrait obtenir du distributeur pour telle ou telle somme. - Les élèves peuvent prendre l'exemple d'autres machines distributrices et se demander ce qu'on pourrait obtenir avec tel type de pièces. - On peut aller jusqu'à varier les produits et les prix: le prix du verre de café inclut certaines pièces, le prix de la limonade en inclut davantage, par exemple. 	
Individualisation	<p>Oui.</p>	
Corrigé	<p>Oui.</p>	



1

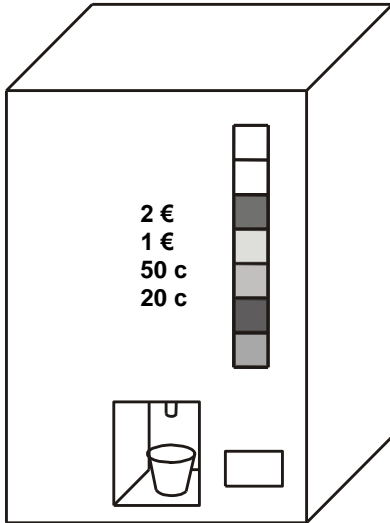


2

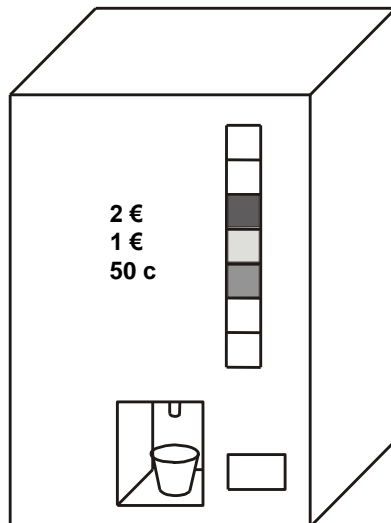


3

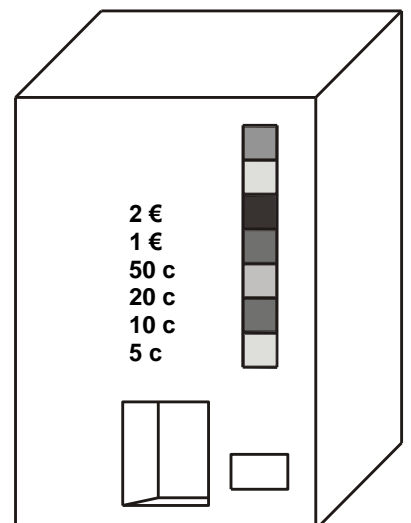
1	: 20 c - 50 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>
2	: 20 c - 50 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>
3	: 20 c - 50 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>
1+2	: 50 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>
1+2	: 5 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>
2+3	: 50 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>
1+3	: 1 c - 5 c - 20 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>
1+2+3	: 50 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>



1



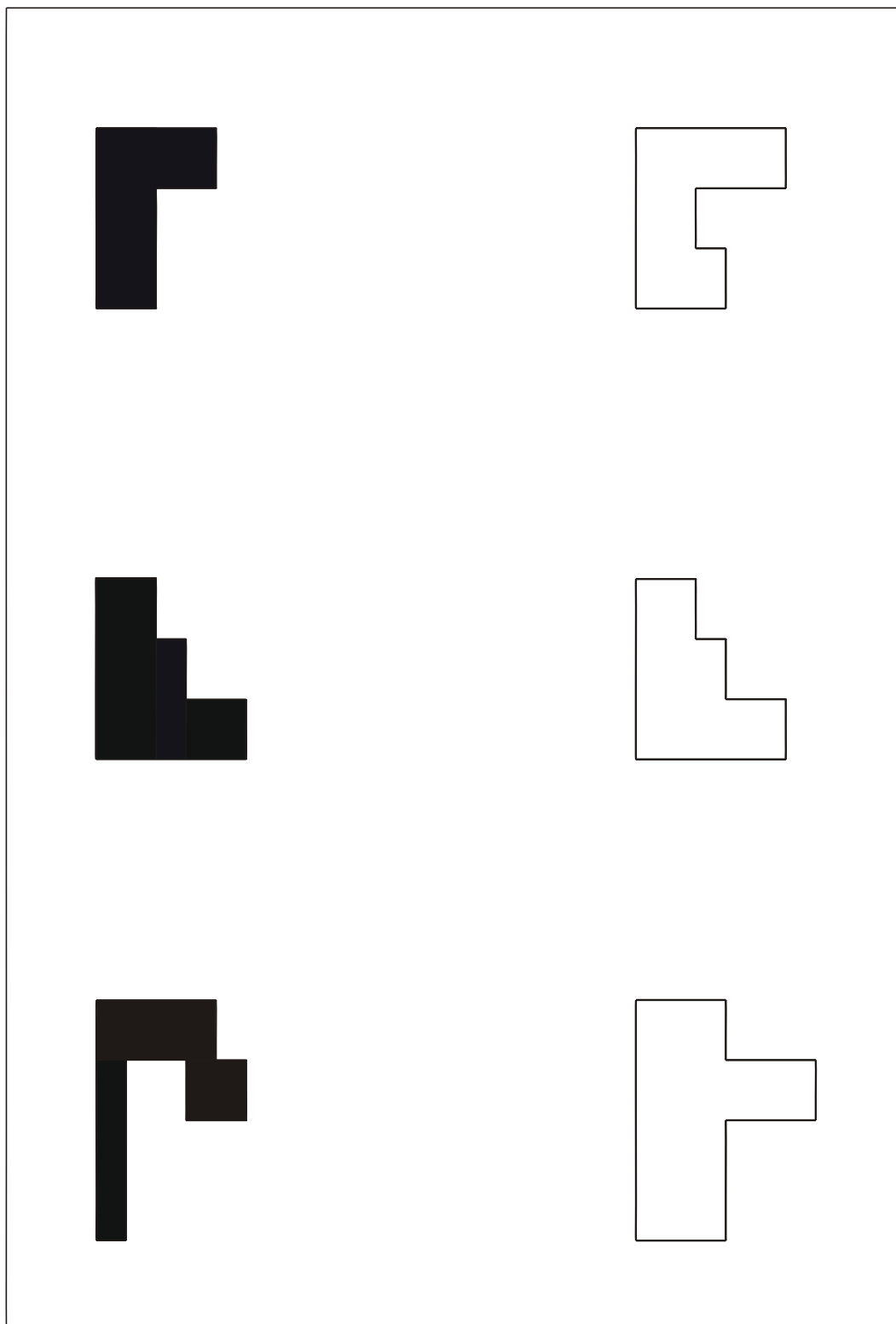
2



3

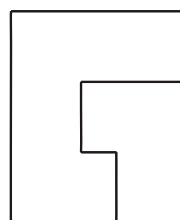
1	: 20 c - 50 c - 1 € - 2 €	<input checked="" type="checkbox"/>
2	: 20 c - 50 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>
3	: 20 c - 50 c - 1 € - 2 €	<input checked="" type="checkbox"/>
1+2	: 50 c - 1 € - 2 €	<input checked="" type="checkbox"/>
1+2	: 5 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>
2+3	: 50 c - 1 € - 2 €	<input checked="" type="checkbox"/>
1+3	: 1 c - 5 c - 20 c - 1 € - 2 €	<input type="checkbox"/>
1+2+3	: 50 c - 1 € - 2 €	<input checked="" type="checkbox"/>

SAVOIR TROUVER	Appréhender l'inclusion « Formes »	26-12 Niveau 1 Entraînement 2
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - S'entraîner à juger visuellement si une forme peut s'inscrire dans un espace donné. - S'entraîner à l'utilisation du sens de la rotation sans recours à la manipulation. 	
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : toute opération mentale consistant à déterminer si un élément ou un groupe d'éléments peuvent s'inclure dans un autre. En géométrie, l'inclusion est parfois à démontrer. Beaucoup d'opérations mathématiques font appel à l'inclusion; il est important de comprendre l'inclusion également pour la compréhension d'énoncés mathématiques.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. De même tout ce qui concerne le magasinage, l'emballage, le conditionnement. Au niveau du choix d'un apprentissage, on peut penser au métier de carreleur, charpentier, bottier-cordonnier, couturier, installateur (chauffage, fenêtres, sanitaires, etc.) menuisier, vitrier, décorateur, étalagiste...</p> <p><u>Dans la vie quotidienne et les loisirs</u> : toute opération nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre, par exemple pour la décoration, l'ameublement, la couture, l'installation d'une cuisine, l'organisation d'un placard...</p>	
Matériel	Une feuille d'exercice avec : <ul style="list-style-type: none"> - à gauche une figure géométrique ; - à droite un espace. 	
Consignes	Les élèves devront juger visuellement si la figure proposée peut être contenue dans l'espace donné ; si oui, ils mettront une croix (ou tout autre signe sous ladite figure).	
Remarques	<ul style="list-style-type: none"> - Les élèves peuvent utiliser tout moyen qui leur semble pratique ou sûr pour juger de la possibilité d'inclusion, par exemple se servir d'une règle graduée, prendre des repères sur un morceau de papier. - L'enseignant peut proposer de trouver un moyen facile de vérification. (superposer deux feuilles devant une source de lumière). Les élèves peuvent également découper les formes pour vérifier si elles s'inscrivent ou non dans l'espace. 	
Transferts possibles (exemples)	Les élèves peuvent s'interroger sur les différents types d'emballage pour les produits du commerce, les gains et pertes d'espace, les matériaux utilisés et leur possible (ou non) recyclage...	
Individualisation	Oui.	
Corrigé	Oui.	

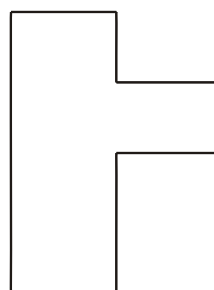
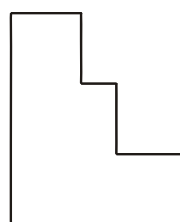




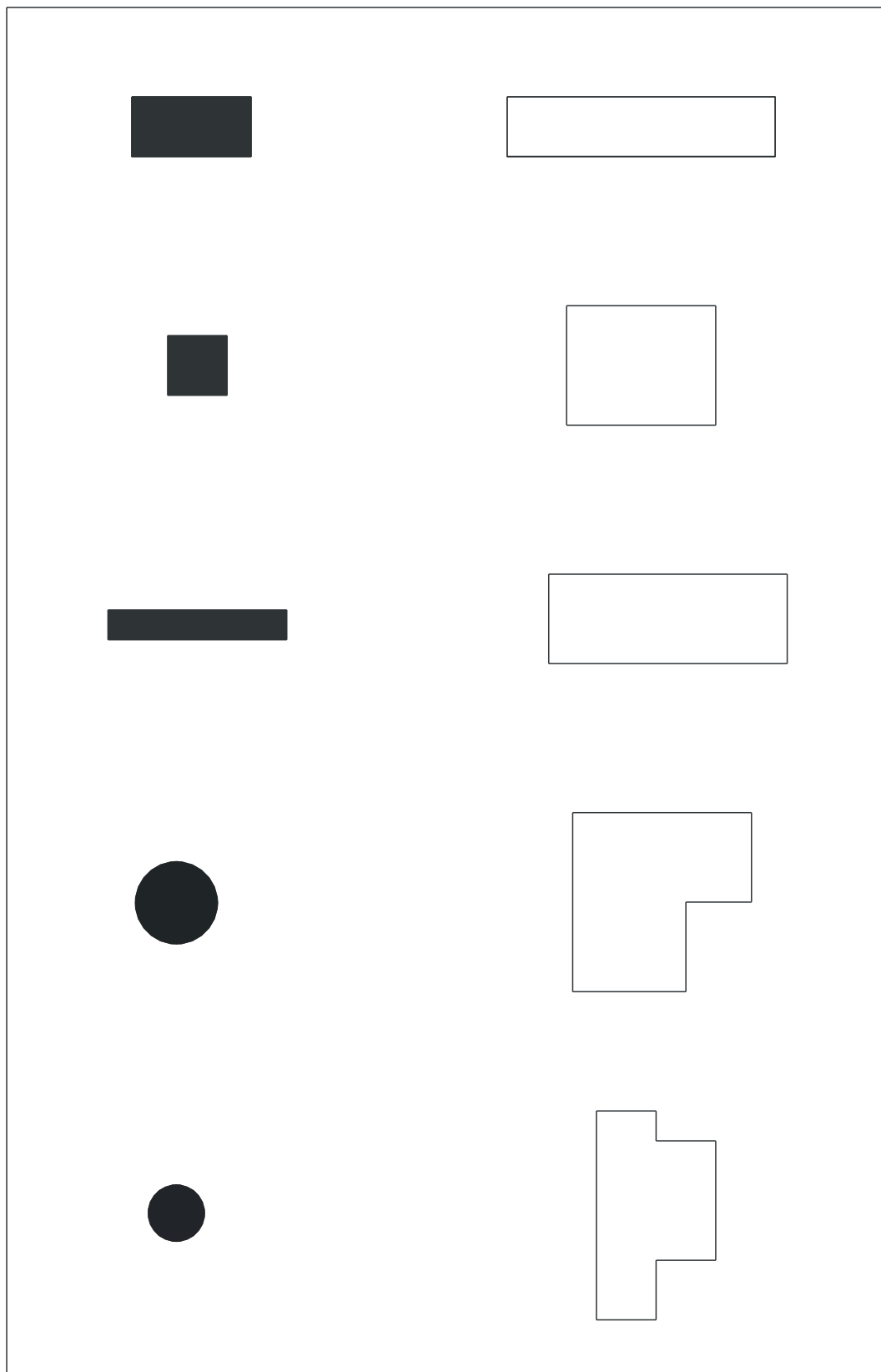
X



X



SAVOIR TROUVER	Appréhender l'inclusion « Des formes à caser »	26-13 Niveau 1 Entraînement 3
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - S'entraîner à déterminer si un élément peut être contenu dans un espace donné. - S'entraîner à évaluer combien de fois un élément peut être contenu dans un espace donné. - S'entraîner à combiner les différentes positions que peut prendre un élément à l'intérieur d'un espace donné. 	
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : toute opération mentale consistant à déterminer si un élément ou un groupe d'éléments peuvent s'inclure dans un autre. En géométrie, l'inclusion est parfois à démontrer. Beaucoup d'opérations mathématiques font appel à l'inclusion; il est important de comprendre l'inclusion également pour la compréhension d'énoncés mathématiques.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. De même tout ce qui concerne le magasinage, l'emballage, le conditionnement. Au niveau du choix d'un apprentissage, on peut penser au métier de carreleur, charpentier, bottier-cordonnier, couturier, installateur (chauffage, fenêtres, sanitaires, etc.) menuisier, vitrier, décorateur, étalagiste...</p> <p><u>Dans la vie quotidienne et les loisirs</u> : toute opération nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre, par exemple pour la décoration, l'ameublement, la couture, l'installation d'une cuisine, l'organisation d'un placard...</p>	
Matériel	Une feuille comportant, à gauche, une figure géométrique présentée en noir et, à droite, un espace.	
Consignes	Les apprenants écriront, sous forme de chiffre, combien de fois les figures géométriques peuvent être contenues dans l'espace qui leur fait face. Ils doivent pouvoir expliquer comment ils placeraient les figures dans l'espace imparti et dessiner ce placement lors de la mise en commun des solutions.	
Remarques	Les élèves peuvent être invités à trouver plusieurs solutions différentes pour placer les figures dans l'espace donné lorsque c'est possible.	
Transferts possibles (exemples)	L'enseignant peut demander aux élèves d'imaginer un emboîtement du genre "poupées russes" avec au moins 4 éléments du genre : l'appartement dans l'immeuble, le salon dans l'appartement, le bocal dans le salon, le poisson dans le bocal, l'arête dans le poisson ! Ils peuvent présenter leur liste dans le désordre et demander aux autres élèves de retrouver l'ordre d'inclusion des éléments.	
Individualisation	Oui.	
Corrigé	Oui.	





2



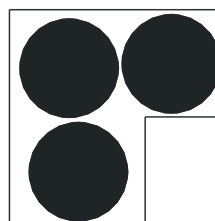
4



3



3



5



SAVOIR TROUVER		Appréhender l'inclusion « Question d'appartenance »	26-21 Niveau 2 Entraînement 1
Objectifs	S'entraîner à déterminer si un élément en inclut un autre.		
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : toute opération mentale consistant à déterminer si un élément ou un groupe d'éléments peuvent s'inclure dans un autre ou, par extension, peuvent lui ou leur appartenir. En géométrie, l'inclusion ou l'appartenance sont parfois à démontrer. Beaucoup d'opérations mathématiques et d'énoncés de problèmes font appel à l'inclusion ou à l'appartenance.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. De même tout ce qui concerne le magasinage, l'emballage, le conditionnement. Au niveau du choix d'un apprentissage, on peut penser au métier de carreleur, charpentier, bottier-cordonnier, couturier, installateur (chauffage, fenêtres, sanitaires, etc.) menuisier, vitrier, décorateur, étalagiste...</p> <p><u>Dans la vie quotidienne et les loisirs</u> : toute opération nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre, par exemple pour la décoration, l'ameublement, la couture, l'installation d'une cuisine, l'organisation d'espaces de rangement...</p>		
Matériel	Une feuille comportant une liste de mots présentés par 2, le premier pouvant - ou non - inclure le second. En caractères gras, en haut, deux exemples sont donnés indiquant également les signes (d'inclusion et de non inclusion) que les apprenants peuvent utiliser pour apporter leur réponse.		
Consignes	Les apprenants indiqueront la relation d'inclusion ou de non inclusion au moyen des signes " \subset " et " $\not\subset$ " qu'ils placeront entre les 2 mots chaque fois proposés dans la liste.		
Remarques	<p>1. Les mots, deux par deux, doivent être considérés de la gauche vers la droite. Il n'y a pas de réversibilité possible (par exemple, si "la famille" inclut "la grand mère", "la grand mère" n'inclut pas "la famille").</p> <p>2. Certains mots associés n'offrent qu'une relation contextuelle ("les ciseaux" et "le papier"). Lors de la mise en commun, ces différentes relations peuvent être exploitées.</p>		
Transferts possibles (exemples)	<p>1. L'enseignant peut demander aux élèves de rechercher autour d'eux, dans la salle ou en se référant à leur quotidien, des éléments qui en incluent d'autres, tels ceux que présente l'entraînement.</p> <p>2. Il est intéressant, en relation avec le titre même de cet entraînement, de réfléchir avec le groupe sur la notion d'inclusion par rapport à la notion d'appartenance et de trouver des exemple où l'un et l'autre sont possibles (par exemple "la grand mère" appartient à "la famille" et "la famille" inclut "la grand mère").</p>		
Individualisation	Oui.		
Corrigé	Oui.		

Le service à vaisselle \subset les assiettes

Les assiettes $\not\subset$ les couteaux

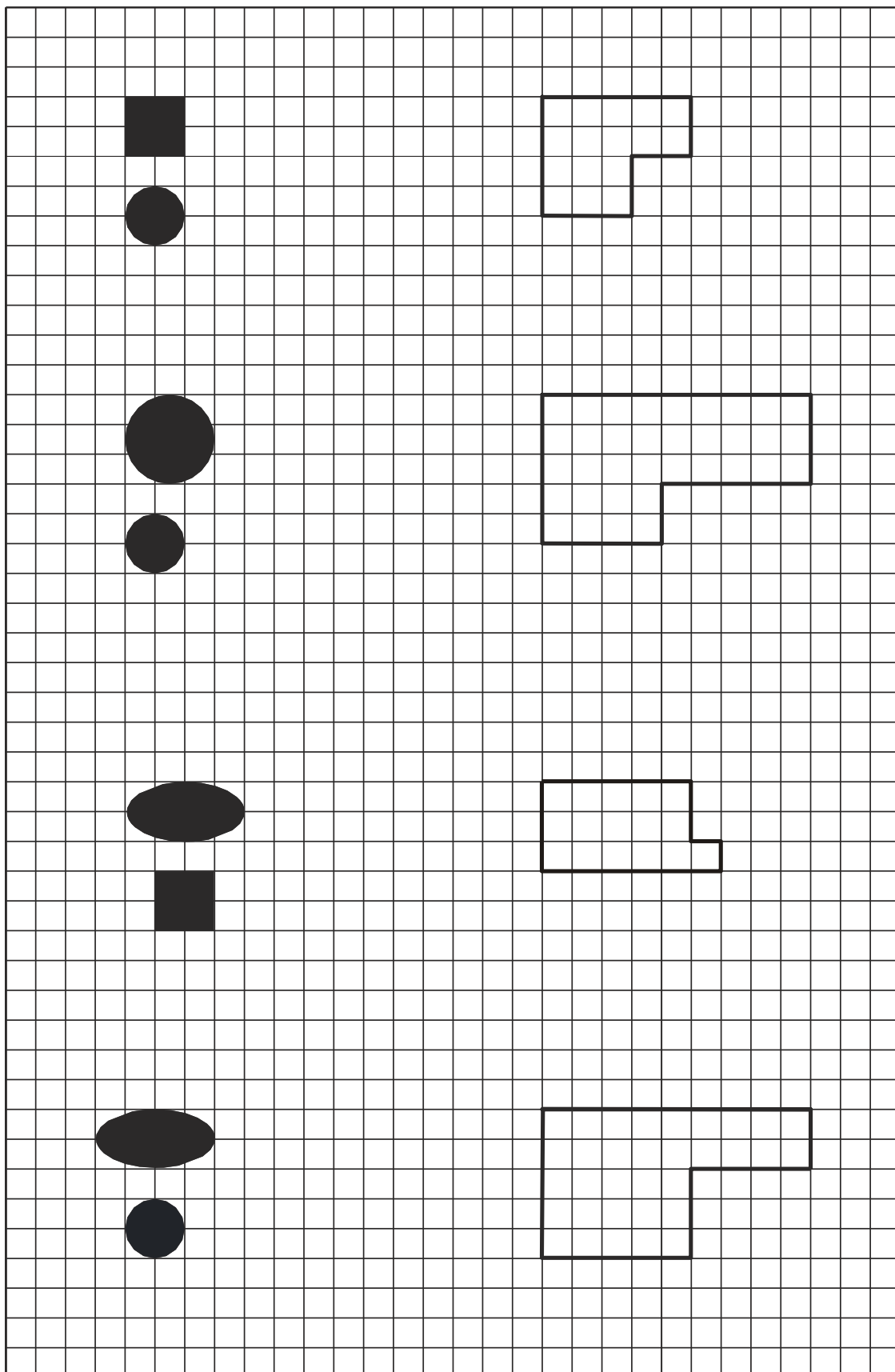
Les oiseaux	les pigeons
La semaine	le mardi
La grand-mère	la famille
Les lunettes	les verres
Le siège	la voiture
L'écharpe	le manteau
L'arbre	les feuilles
La montre	les chiffres
Les arêtes	le poisson
Le cahier	les pages
La laine	le mouton
Les ciseaux	le papier
L'autobus	les pneus
La boucle	la ceinture
Le paquet	le café

Le service à vaisselle \subset les assiettes

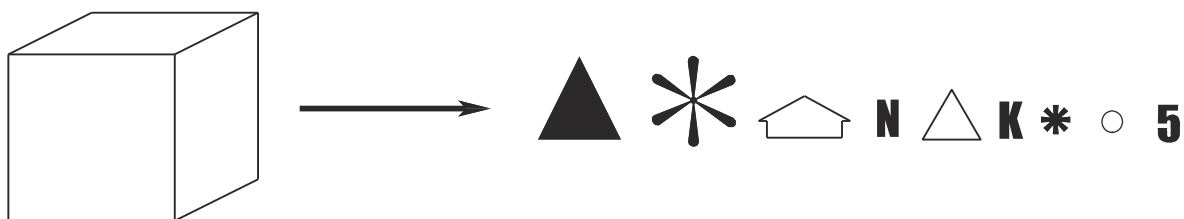
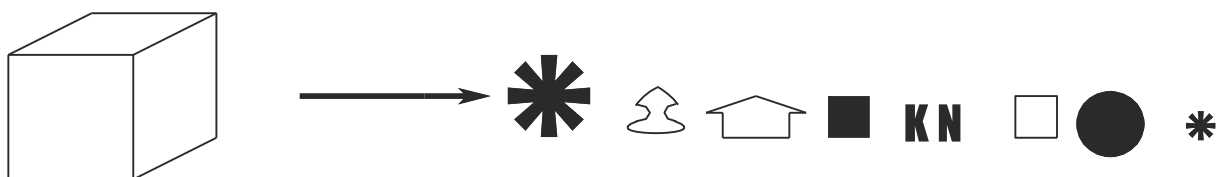
Les assiettes $\not\subset$ les couteaux

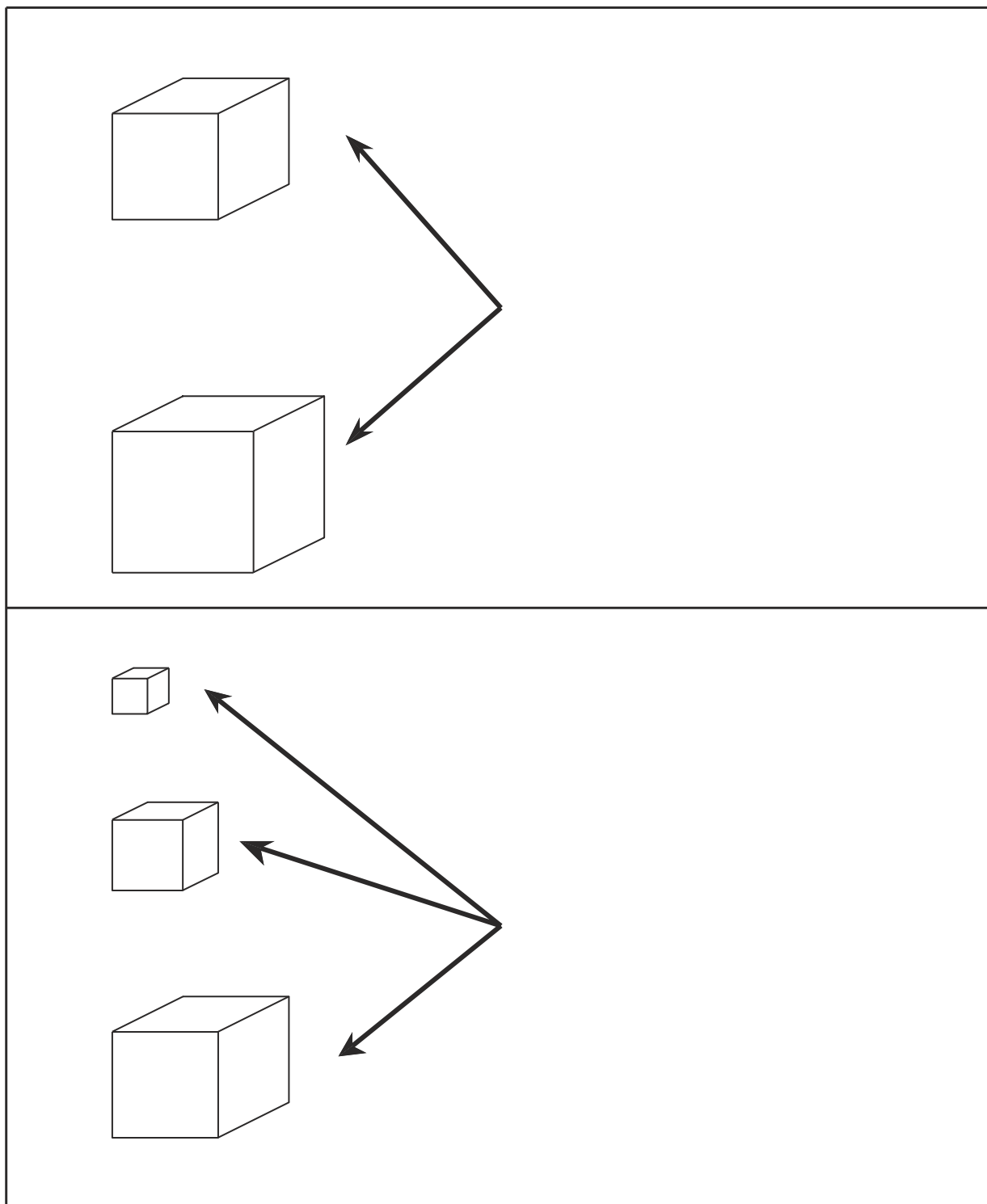
Les oiseaux	\subset	les pigeons
La semaine	\subset	le mardi
La grand-mère	$\not\subset$	la famille
Les lunettes	\subset	les verres
Le siège	$\not\subset$	la voiture
L'écharpe	$\not\subset$	le manteau
L'arbre	\subset	les feuilles
La montre	\subset	les chiffres
Les arêtes	$\not\subset$	le poisson
Le cahier	\subset	les pages
La laine	$\not\subset$	le mouton
Les ciseaux	$\not\subset$	le papier
L'autobus	\subset	les pneus
La boucle	$\not\subset$	la ceinture
Le paquet	\subset	le café

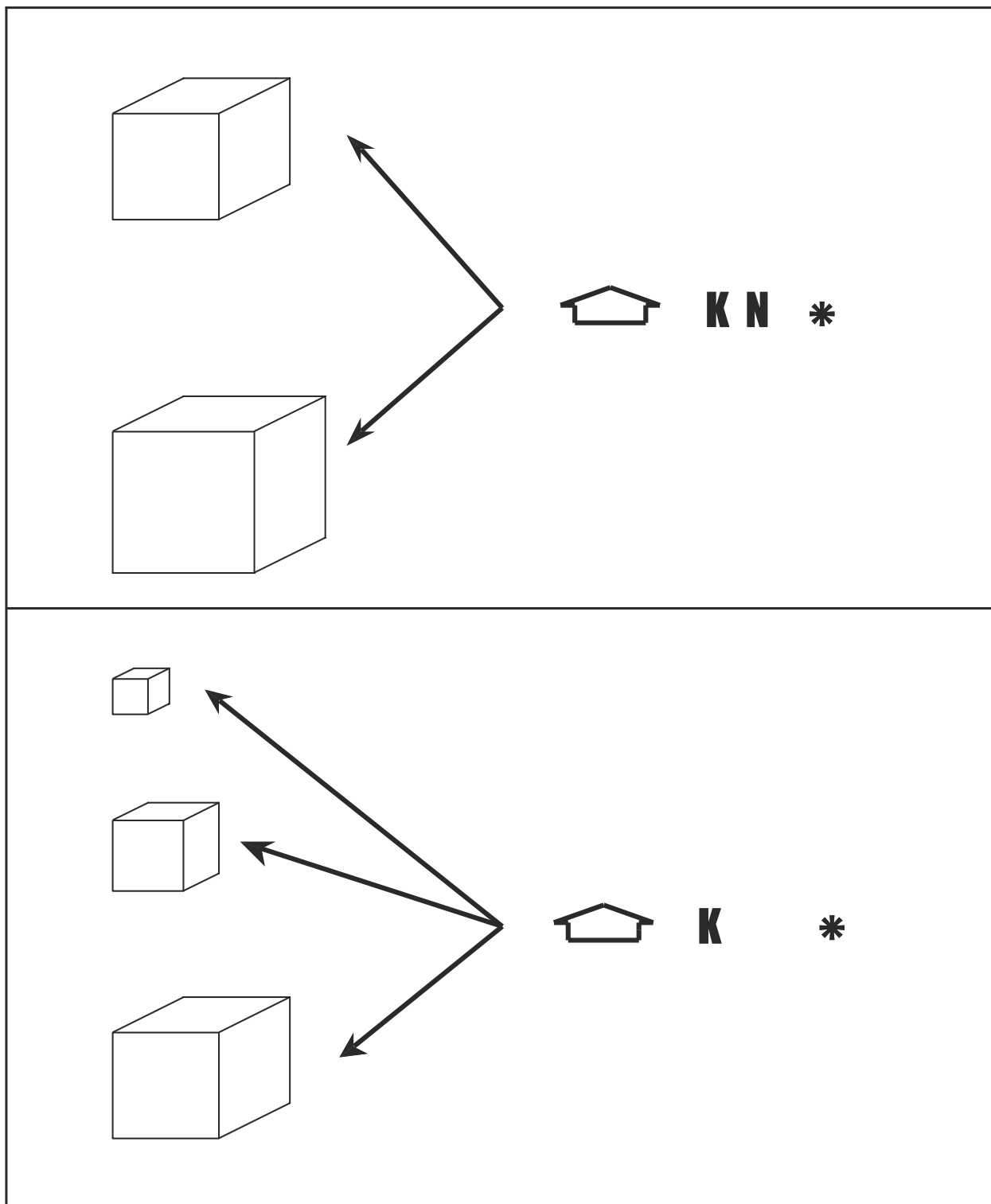
SAVOIR TROUVER	Appréhender l'inclusion « Figures »	26-22 Niveau 2 Entraînement 2
Objectifs	S'entraîner à juger si une figure peut être contenue dans un espace donné et combien de fois.	
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : dans toutes les formations plastiques ou technologiques qui demandent l'utilisation, en l'économisant, d'un matériau où découper des formes (carton, tissu, plastique, papier spécial, etc.). Initiation à l'usage d'un gabarit.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : transposition de la pièce brute (ébauche) à la pièce finie (en termes industriels, on dit "passer de la patate à la frite!"). Et tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. De même tout ce qui concerne le magasinage, l'emballage, le conditionnement. Au niveau des apprentissages, cette habileté et cet entraînement peuvent concerner les métiers de carreleur, charpentier, bottier-cordonnier, couturier, installateur (chauffage, fenêtres, sanitaires, etc.) menuisier, vitrier, décorateur, étalagiste... Egalement comprendre sa place dans une organisation, dans une équipe, dans un groupe.</p> <p><u>Dans la vie quotidienne</u> : opérations de décoration (encadrement, couture, patchwork) nécessitant d'évaluer une quantité nécessaire de matériau grâce à un gabarit.</p>	
Matériel	Une feuille d'exercice avec, à gauche 2 figures géométriques en noir, à droite un espace.	
Consignes	Les élèves écriront à côté des figures combien de fois chacune d'elle peut être contenue dans l'espace donné ; d'abord l'une après l'autre puis les 2 en même temps.	
Remarques	<ul style="list-style-type: none"> - Les élèves peuvent utiliser tout moyen qui leur semble pratique ou sûr pour juger de la possibilité d'inclusion, par exemple se servir d'une règle graduée, prendre des repères sur un morceau de papier. - L'enseignant peut proposer de trouver un moyen facile de vérification. (superposer deux feuilles devant une source de lumière). Les élèves peuvent également découper les formes pour vérifier si elles s'inscrivent ou non dans l'espace. 	
Transferts possibles (exemples)	<p>Les élèves peuvent s'interroger sur les différents types d'emballage pour les produits du commerce, les gains et pertes d'espace, les matériaux utilisés et leur possible (ou non) recyclage...</p> <p>De même, les élèves peuvent se demander comment ils décident que leur véhicule va pouvoir ou non croiser un autre véhicule dans une rue étroite, ou si leur véhicule va pouvoir se garer dans tel ou tel emplacement.</p>	
Individualisation	Oui.	
Corrigé	Non.	



SAVOIR TROUVER	Appréhender l'inclusion « Mise en boîte »	26-23 Niveau 2 Entraînement 3
Objectifs	S'entraîner à déterminer s'il y a ou non inclusion à partir de données (code non écrit).	
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : dans toutes les formations plastiques ou technologiques qui demandent l'utilisation, en l'économisant, d'un matériau où découper des formes (carton, tissu, plastique, papier spécial, etc.). Initiation à l'usage d'un gabarit.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : transposition de la pièce brute (ébauche) à la pièce finie (en termes industriels, on dit "passer de la patate à la frite"!). Et tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. De même tout ce qui concerne le magasinage, l'emballage, le conditionnement. Au niveau des apprentissages, cette habileté et cet entraînement peuvent concerner les métiers de carreleur, charpentier, bottier-cordonnier, couturier, installateur (chauffage, fenêtres, sanitaires, etc.) menuisier, vitrier, décorateur, étalagiste... Egalement comprendre sa place dans une organisation, dans une équipe, dans un groupe.</p> <p><u>Dans la vie quotidienne</u> : opérations de décoration (encadrement, couture, patchwork) nécessitant d'évaluer une quantité nécessaire de matériau grâce à un gabarit.</p>	
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> - Une feuille de données avec le dessin de 3 boîtes de formats différents. Ces boîtes sont censées contenir un stock d'éléments de différentes formes et couleurs ; ces éléments figurent à côté de chaque boîte. - Une feuille d'exercice avec deux cadres dans lesquels sont disposées des boîtes. 	
Consignes	Les élèves dessineront sur la feuille d'exercice les formes incluses dans les boîtes proposées. Un élément est dit « inclus » quand il est contenu dans toutes les boîtes proposées.	
Remarques	Si certains élèves ont des difficultés à dessiner les formes, ils peuvent utiliser un code, chiffres ou autre pour identifier chaque forme.	
Transferts possibles (exemples)	Une extension pourrait consister à organiser les formes correspondant à la plus grande boîte de façon que toutes entrent dans cette boîte, comme s'il s'agissait de jouets d'enfants par exemple. On pourrait imaginer que les formes sont en trois dimensions et en tenir compte pour le volume pris dans la boîte.	
Individualisation	Oui.	
Corrigé	Oui.	







SAVOIR TROUVER	Appréhender l'inclusion « Les moyens de transport »	26-31 Niveau 3 Entraînement 1
Objectifs	S'entraîner à analyser, comparer, inclure, exclure.	
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : dans toutes les formations plastiques ou technologiques qui demandent l'utilisation, en l'économisant, d'un matériau où découper des formes (carton, tissu, plastique, papier spécial, etc.). Initiation à l'usage d'un gabarit.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : transposition de la pièce brute (ébauche) à la pièce finie. Et tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. De même tout ce qui concerne le magasinage, l'emballage, le conditionnement. Au niveau des apprentissages, cette habileté et cet entraînement peuvent concerner les métiers de carreleur, charpentier, bottier-cordonnier, couturier, installateur (chauffage, fenêtres, sanitaires, etc.) menuisier, vitrier, décorateur, étalagiste... Egalement comprendre sa place dans une organisation, dans une équipe, dans un groupe.</p> <p><u>Dans la vie quotidienne</u> : opérations de décoration (encadrement, couture, patchwork) nécessitant d'évaluer une quantité de matériau grâce à un gabarit.</p> <p><u>Dans les trois cas</u> : tout ce qui concerne la place des uns et des autres, les différences entre les personnes: place, fonction, façon de se comporter, de raisonner...</p>	
Matériel	Une feuille d'exercice avec une liste de personnes censées partir en voyage en prenant chacune 2 ou 3 modes de transport. Cette liste est suivie d'une série de propositions du type : « X et Y prennent la voiture et le bateau ».	
Consignes	Les élèves liront les informations données et écriront pour chaque proposition, après la flèche, « vrai » ou « faux ». Les élèves compareront ensuite deux à deux leurs réponses.	
Remarques	Pour les élèves non alphabétisés, l'enseignant peut représenter les données au tableau en dessinant les moyens de transport et en symbolisant les personnages par des signes ou des couleurs.	
Transferts possibles (exemples)	<p>1. L'enseignant peut dresser une liste avec les moyens de transports que prennent les élèves pour aller à leur travail, au centre de formation, en vacances, dans leur famille, en déplacement, etc. et demander au groupe d'établir des propositions et un corrigé.</p> <p>2. On peut faire un entraînement voisin avec les achats de 5 ou 6 personnes dans une épicerie ou encore le trajet de 5 à 6 personnes dans une fête foraine: font-ils le grand 8, le palais des glaces, le labyrinthe, la grande roue, la loterie, la chenille...</p> <p>3. L'enseignant peut proposer aux élèves de rajouter des éléments à droite et à gauche du verbe: train + auto + bus de l'hôtel + âne ou chameau...</p> <p>4. A partir d'une carte de l'Europe, on peut tracer des itinéraires en fonction des moyens de transport indiqués (aller aux Pays-Bas par bateau + auto ou en Finlande par avion + train, etc.)</p>	
Individualisation	Oui si les élèves savent lire.	
Corrigé	Oui.	

Données

Quatre personnes partent en voyage :

- Claude prend le train et le bateau.
- Philippe prend le train et l'avion.
- Nicole prend la voiture et le bateau.
- Paul prend la moto, le train et l'avion.

Propositions :

1. Claude et Nicole prennent le bateau →
2. Philippe et Paul prennent la moto →
3. Claude et Philippe prennent le train →
4. Nicole et Paul ne prennent pas le bateau →
5. Paul et Claude ne prennent pas l'avion →
6. Philippe et Paul prennent le train et l'avion →
7. Claude et Philippe prennent le train et le bateau →
8. Claude et Nicole ne prennent ni la moto ni l'avion →

Données

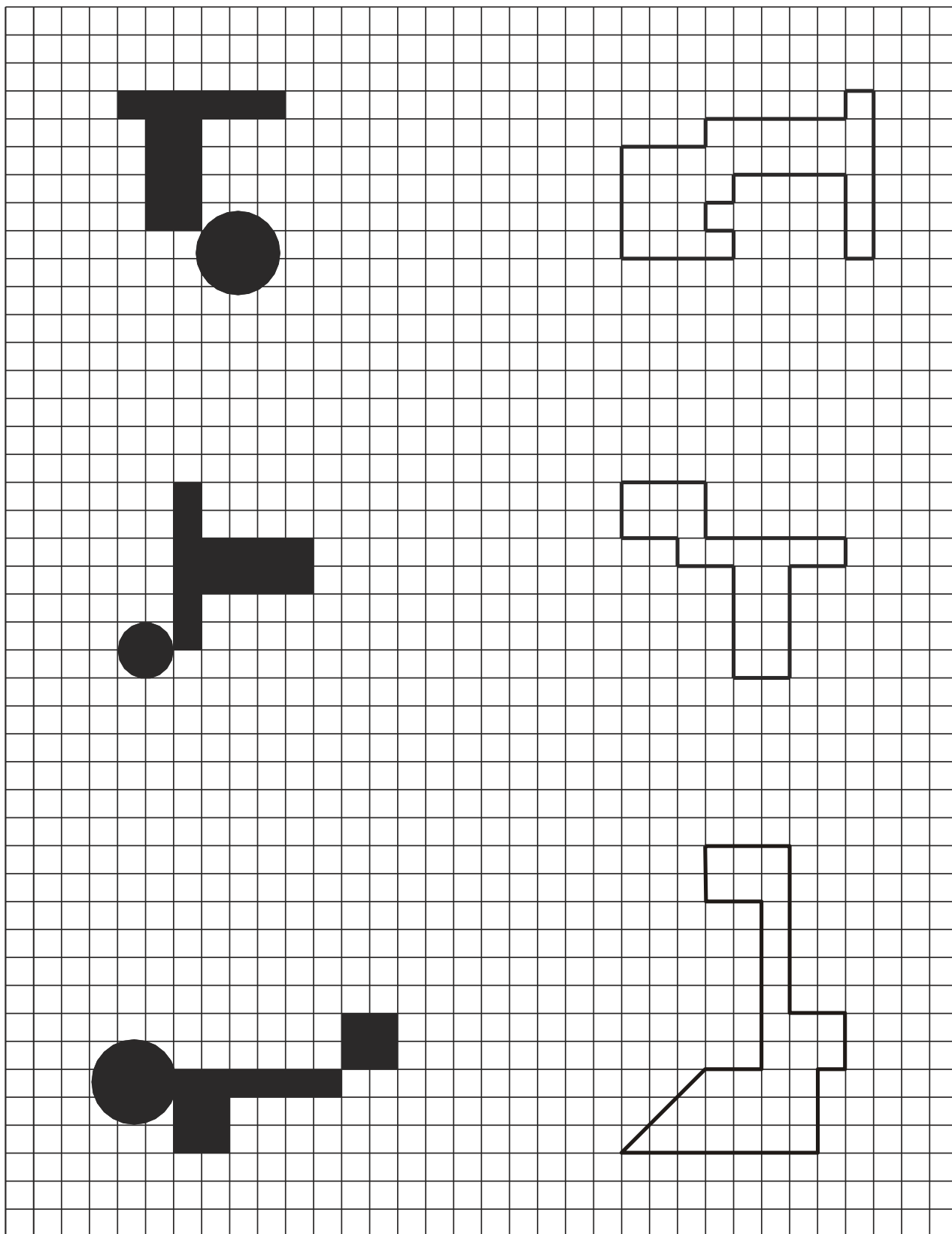
Quatre personnes partent en voyage :

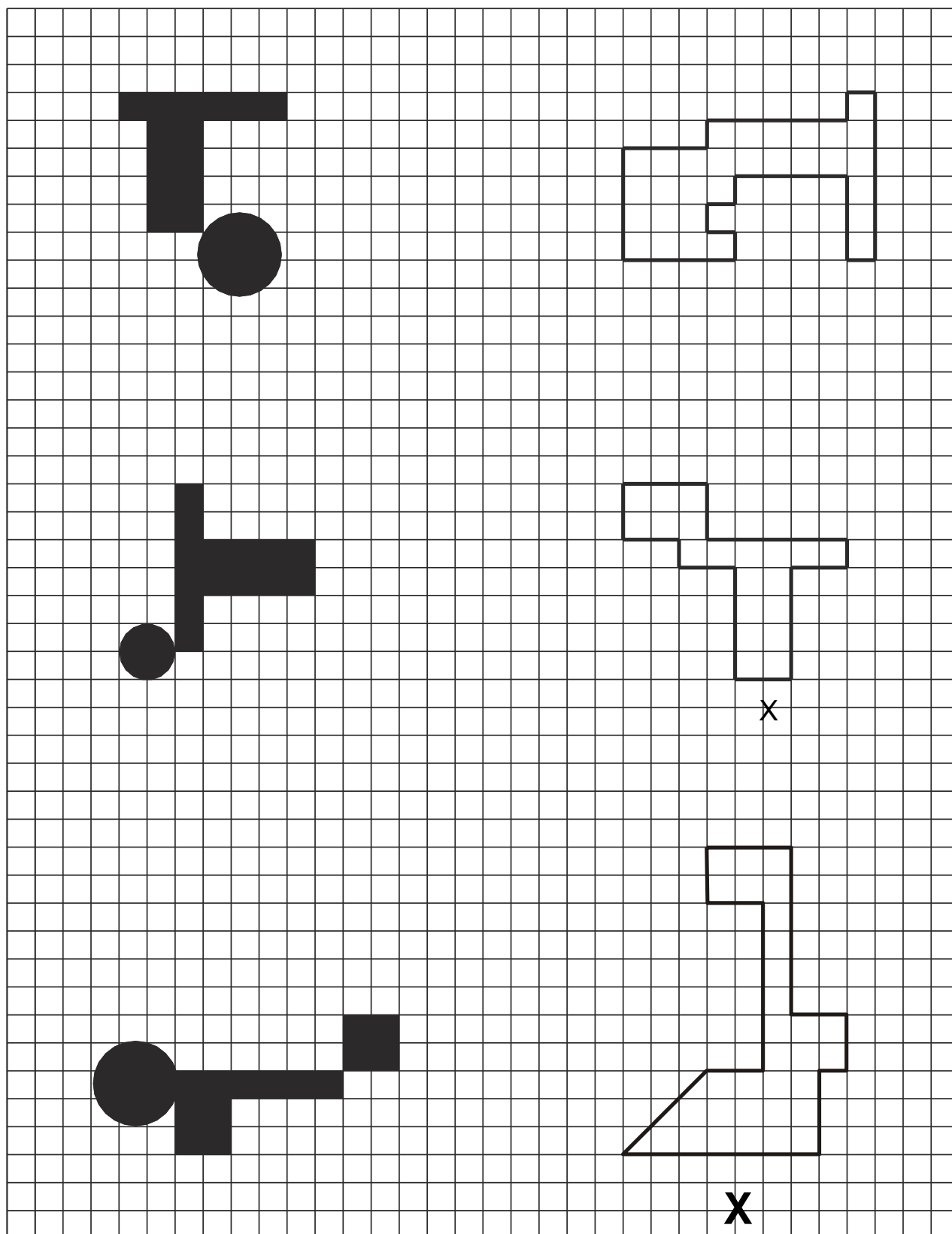
- Claude prend le train et le bateau.
- Philippe prend le train et l'avion.
- Nicole prend la voiture et le bateau.
- Paul prend la moto, le train et l'avion.

Propositions :

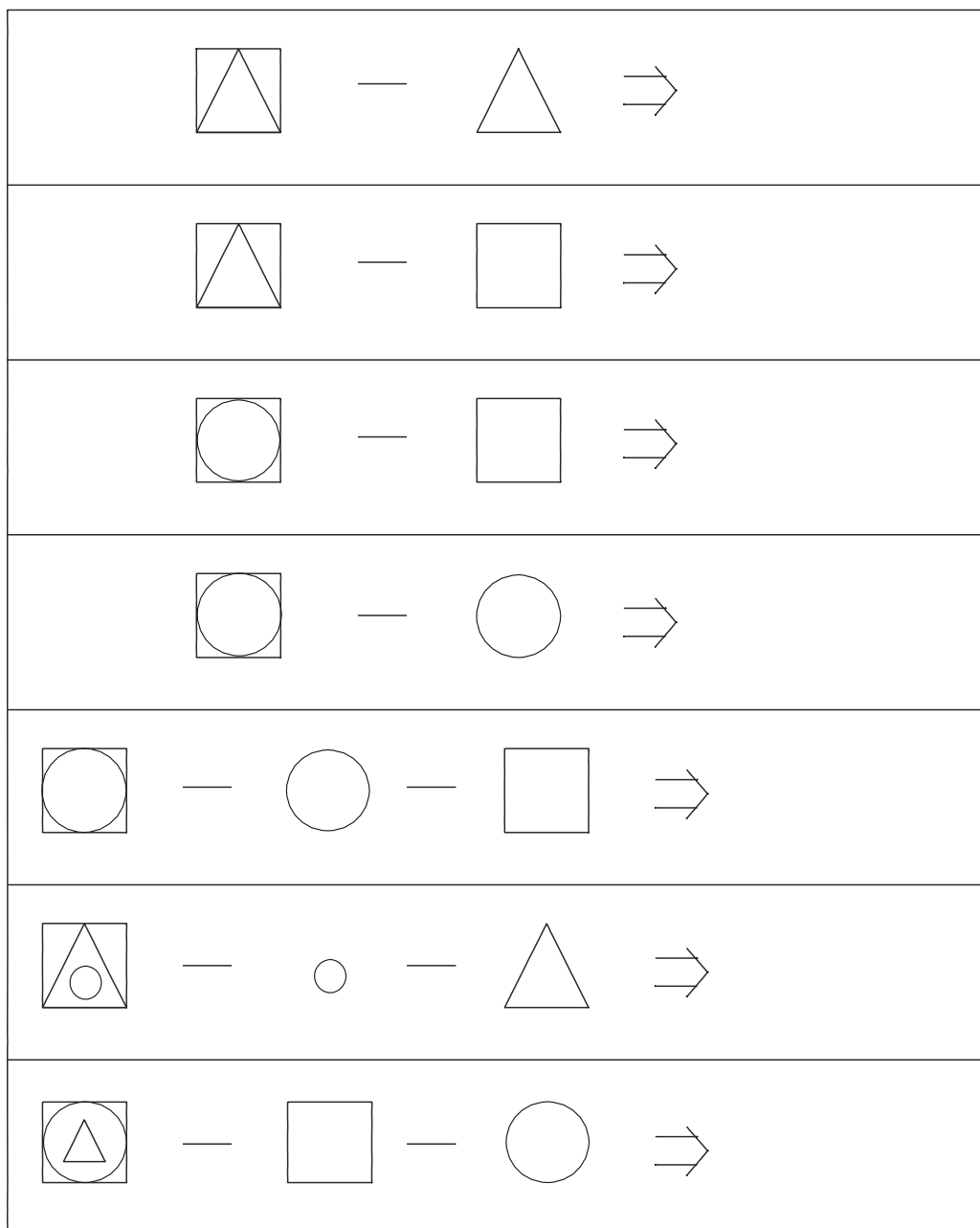
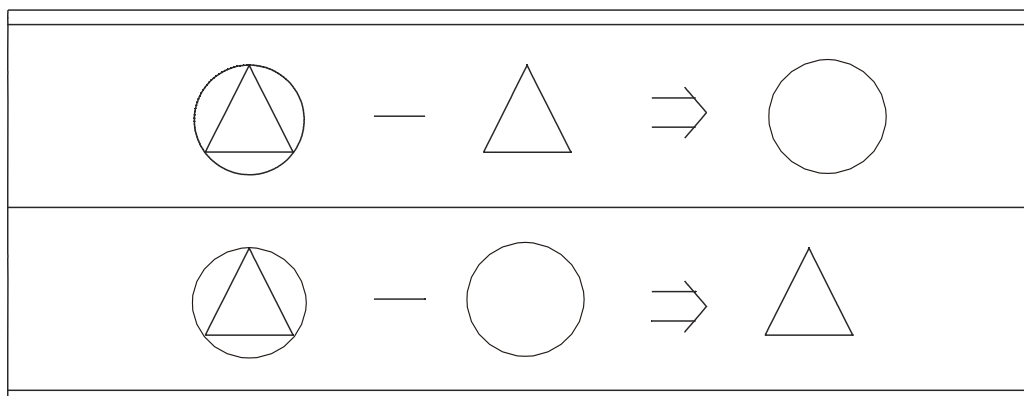
- | | |
|--|---------------|
| 9. Claude et Nicole prennent le bateau | → vrai |
| 10. Philippe et Paul prennent la moto | → faux |
| 11. Claude et Philippe prennent le train | → vrai |
| 12. Nicole et Paul ne prennent pas le bateau | → faux |
| 13. Paul et Claude ne prennent pas l'avion | → faux |
| 14. Philippe et Paul prennent le train et l'avion | → vrai |
| 15. Claude et Philippe prennent le train et le bateau | → faux |
| 16. Claude et Nicole ne prennent ni la moto ni l'avion | → vrai |



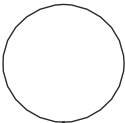

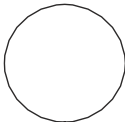

SAVOIR TROUVER	Appréhender l'inclusion « Formes »	26-32 Niveau 3 Entraînement 2
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - S'entraîner à juger visuellement si une forme peut s'inscrire dans un espace donné. - S'entraîner à l'utilisation du sens de la rotation sans recours à la manipulation. 	
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : géométrie : préparer à l'usage du papier millimétré; dessin et géométrie : apprendre à reporter des formes, à l'identique, inversées, grossies, réduites, à partir du nombre de carreaux qu'elles couvrent. Egalement, travail dans toutes les formations plastiques ou technologiques qui demande l'utilisation, en l'économisant, d'un matériau où découper des formes (carton, tissu, plastique, papier spécial, etc.). Initiation à l'usage d'un gabarit.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : transposition de la pièce brute (ébauche) à la pièce finie. Et tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. De même tout ce qui concerne le magasinage, l'emballage, le conditionnement. Au niveau des apprentissages, cette habileté et cet entraînement peuvent concerner les métiers de carreleur, charpentier, bottier-cordonnier, couturier, installateur (chauffage, fenêtres, sanitaires, etc.) menuisier, vitrier, décorateur, étalagiste... Egalement comprendre sa place dans une organisation, dans une équipe, dans un groupe.</p> <p><u>Dans la vie quotidienne</u> : opérations de décoration (encadrement, couture, patchwork) nécessitant d'évaluer une quantité nécessaire de matériau grâce à un gabarit. Egalement emballage et toute opération où l'on doit utiliser une surface en veillant à l'économiser; rationaliser son travail sur la surface.</p>	
Matériel	Une feuille d'exercice avec à gauche une figure géométrique et à droite un espace.	
Consignes	Les élèves devront juger visuellement si la figure proposée peut être contenue dans l'espace donné après avoir subi la rotation appropriée ; si oui, ils mettront une croix (ou tout autre signe) sous ladite figure. On partira du principe que les figures en noir, bien que semblant avoir deux ou trois éléments, ne peuvent se dissocier. Elles forment un tout.	
Remarques	<ul style="list-style-type: none"> - Les élèves peuvent utiliser tout moyen qui leur semble pratique ou sûr pour juger de la possibilité d'inclusion, par exemple se servir d'une règle graduée, prendre des repères sur un morceau de papier. - L'enseignant peut proposer de trouver un moyen facile de vérification. (superposer deux feuilles devant une source de lumière). Les élèves peuvent également découper les formes pour vérifier si elles s'inscrivent ou non dans l'espace. - Le recours au quadrillage est une introduction intéressante à ces repérages. 	
Transferts possibles (exemples)	<ul style="list-style-type: none"> - Les élèves peuvent s'interroger sur les différents types d'emballage pour les produits du commerce, les gains et pertes d'espace, les matériaux utilisés et leur possible (ou non) recyclage... - On peut aussi s'interroger sur le nombre de fleurs que l'on peut tirer d'une feuille de papier crépon, le nombre de sabliers que l'on peut découper sur telle grandeur de pâte à biscuits étalée sur une table, le nombre de livres que l'on peut recouvrir à partir de telle feuille de papier, de tel nombre de mètres de rouleau, le nombre de pommes ou d'oranges qu'on peut emballer avec telle feuille de papier de soie. 	
Individualisation	Oui.	
Corrigé	Oui.	




























SAVOIR TROUVER		Appréhender l'inclusion « De moins en moins de figures »	26-33 Niveau 3 Entraînement 3
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - S'entraîner à déterminer si un élément en inclut un autre. - S'entraîner à déterminer ce qu'il reste lorsque certains éléments ne sont plus inclus dans un autre. - S'entraîner à dessiner des figures géométriques simples. 		
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : toute opération mentale consistant à déterminer ce qu'il reste lorsque un ou plusieurs éléments ne sont plus inclus dans un autre. En géométrie, l'inclusion est souvent à considérer. Beaucoup d'opérations mathématiques et d'énoncés de problèmes font appel à l'inclusion ou à l'appartenance. Initiation à la soustraction.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure ou d'exclure un élément ou un ensemble d'éléments par rapport à un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. Toute opération ou situation qui demande d'identifier un composant isolé alors qu'on est habitué à le voir dans un ensemble (montage ou démontage, remplacement de pièces usagées, utilisation de pièces de rechange dans le magasinage, la casse auto, la réparation...)</p> <p><u>Dans la vie quotidienne et les loisirs</u> : toute opération nécessitant d'inclure ou d'exclure un élément ou un ensemble d'éléments par rapport à un autre, par exemple pour la décoration, l'ameublement, la couture, l'installation d'une cuisine, l'organisation d'espaces de rangement... Et toutes les situations dans lesquelles il faut reconnaître un élément ou une personne sortie de son contexte.</p>		
Matériel	Une feuille comportant des formes géométriques composées de différents éléments auxquelles on en a retranché certains, ce qui est indiqué par le signe "—".		
Consignes	Les apprenants dessineront après la flèche la figure qui reste lorsque les éléments indiqués ont été supprimés. Deux exemples initient l'entraînement.		
Remarques	Pour chaque réponse à donner sauf une, les élèves devront dessiner une figure. En effet, pour la cinquième ligne demandant réponse, il n'y a aucun dessin à faire car... il ne reste rien! A cette occasion, l'enseignant pourra faire ressortir que c'est une possibilité et nullement un "piège".		
Transferts possibles (exemples)	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'enseignant peut demander aux élèves sous forme de jeu de proposer un élément dans lequel sont successivement inclus et exclus quelques composants. Les autres élèves détermineront ce qu'il reste. L'entraînement étant fait par oral, cela demande beaucoup d'attention, de la concentration et de la mémoire (par exemple: "le placard de la cuisine contient des casseroles moins les couvercles, des couverts moins les fourchettes, deux dessous-de-plat, quatre tasses et une soucoupe. On a retiré ce matin deux tasses pour le petit déjeuner et un dessous-de-plat. Que reste-t-il dans le placard?"). 2. L'enseignant peut profiter de l'utilisation des signes mathématiques dans cet entraînement pour mettre en commun tous les signes mathématiques que les élèves ont rencontrés ou connaissent ainsi que leur utilisation dans la vie quotidienne. 3. On peut également envisager d'ôter des éléments de figures ou d'en ajouter d'autres... 		
Individualisation	Oui.		
Corrigé	Oui.		



	—		⇒	
	—		⇒	

	—		⇒			
	—		⇒			
	—		⇒			
	—		⇒			
	—		—		⇒	
	—		—		⇒	
	—		—		⇒	

SAVOIR TROUVER	Appréhender l'inclusion « Le match de football (amical) »	26-41 Niveau 4 Entraînement 1
Objectifs	S'entraîner à déterminer si un élément en inclut ou en exclut un autre à travers des conditions définies.	
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : toute opération mentale consistant à déterminer ce qu'il reste lorsqu'un ou plusieurs éléments ne sont plus inclus dans un autre. En géométrie, l'inclusion est souvent à considérer. Beaucoup d'opérations mathématiques et d'énoncés de problèmes font appel à l'inclusion ou à l'appartenance. Initiation à l'addition et à la soustraction.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure ou d'exclure un élément ou un ensemble d'éléments par rapport à un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. Au niveau du choix d'un apprentissage, on peut penser au métier de carreleur, charpentier, bottier-cordonnier, couturier, installateur (chauffage, fenêtres, sanitaires, etc.) menuisier, vitrier, décorateur, étalagiste...</p> <p><u>Dans la vie quotidienne et les loisirs</u> : toute opération nécessitant d'inclure ou d'exclure un élément ou un ensemble d'éléments par rapport à un autre, par exemple pour la décoration, l'ameublement, la couture, l'installation d'une cuisine, l'organisation d'espaces de rangement...</p>	
Matériel	Une feuille comportant des données suivies d'une série de questions auxquelles on peut répondre par "OUI", "NON" ou "?" qui veut dire "on ne peut pas savoir".	
Consignes	Après avoir lu et analysé les données, les apprenants se prononceront sur une liste de questions.	
Remarques	Certaines questions ne peuvent trouver de réponse affirmative ou négative. En effet, les éléments dont on dispose ne permettent pas de se prononcer et il convient alors de répondre par un "?" signifiant "on ne peut pas savoir". La réponse "on ne peut pas savoir" est souvent mal acceptée par les apprenants qui ont eu l'habitude scolaire de trouver toujours des réponses et d'être pénalisés s'ils n'en donnent pas. Cependant, l'enseignant peut faire observer que, dans la vie, on ne peut pas toujours trouver une réponse sûre et que, plutôt que de fournir une réponse hasardeuse, il vaut mieux parfois dire qu'on ne peut pas savoir, faute d'éléments ou de plus d'informations. Des exemples pourront être trouvés par les élèves.	
Transferts possibles (exemples)	<ol style="list-style-type: none"> 1. En relation avec la remarque ci-dessus, l'enseignant peut proposer aux apprenants de rechercher des situations et des questions pour lesquelles il est pertinent de répondre "on ne peut pas savoir". 2. L'enseignant peut demander aux élèves de chercher une situation qui pourrait s'apparenter à celle proposée dans l'entraînement puis exploiter cette situation, par exemple au niveau des apprenants eux-mêmes selon leur lieu de résidence, les moyens de transport qu'ils utilisent pour venir en formation, etc. 	
Individualisation	Oui.	
Corrigé	Oui.	

Données

Dans un club de football, on décide d'envoyer tous les joueurs de l'équipe "junior" en Italie pour disputer un match amical contre une équipe italienne.

Quelques joueurs de l'équipe "senior" partiront aussi en Italie pour assurer l'encadrement ou l'arbitrage.

Répondez aux questions suivantes par**"OUI", "NON" ou "?"**

1. Laurent fait partie de l'équipe "junior".
Est-ce qu'il partira en Italie ? →
2. Didier part en Italie pour assurer
l'encadrement et l'arbitrage.
Est-ce qu'il fait partie de l'équipe "junior" ? →
3. Jean part en Italie.
Est-ce qu'il fait partie de l'équipe "junior" ? →
4. Pierre fait partie de l'équipe "senior" et il part en Italie.
Est-ce qu'il s'occupera de l'encadrement
ou de l'arbitrage ? →
5. Mario fait partie de l'équipe "senior".
Est-ce qu'il partira en Italie ? →
6. Lucas appartient à l'équipe "junior".
Est-ce qu'il fait partie de l'équipe italienne ? →
7. Christophe ne part pas en Italie.
Est-ce qu'il fait partie de l'équipe "junior" ? →

Données

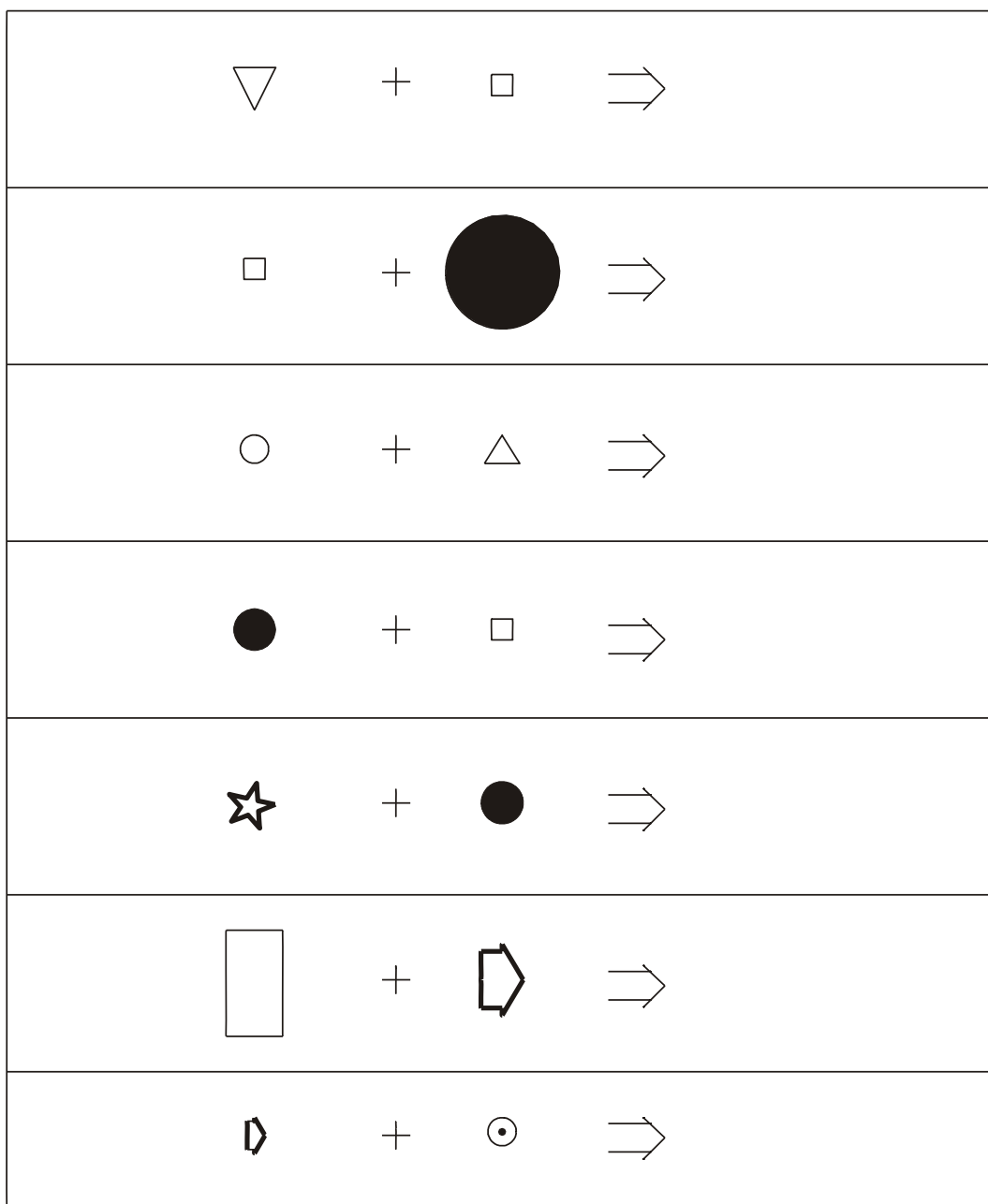
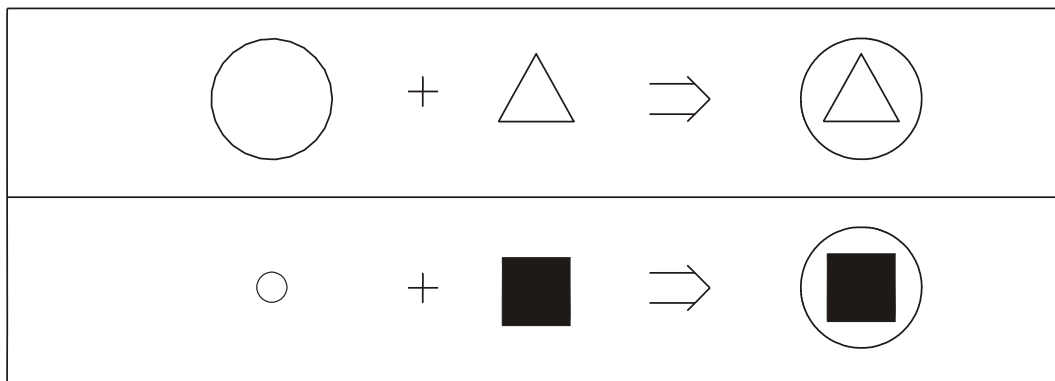
Dans un club de football, on décide d'envoyer tous les joueurs de l'équipe "junior" en Italie pour disputer un match amical contre une équipe italienne.

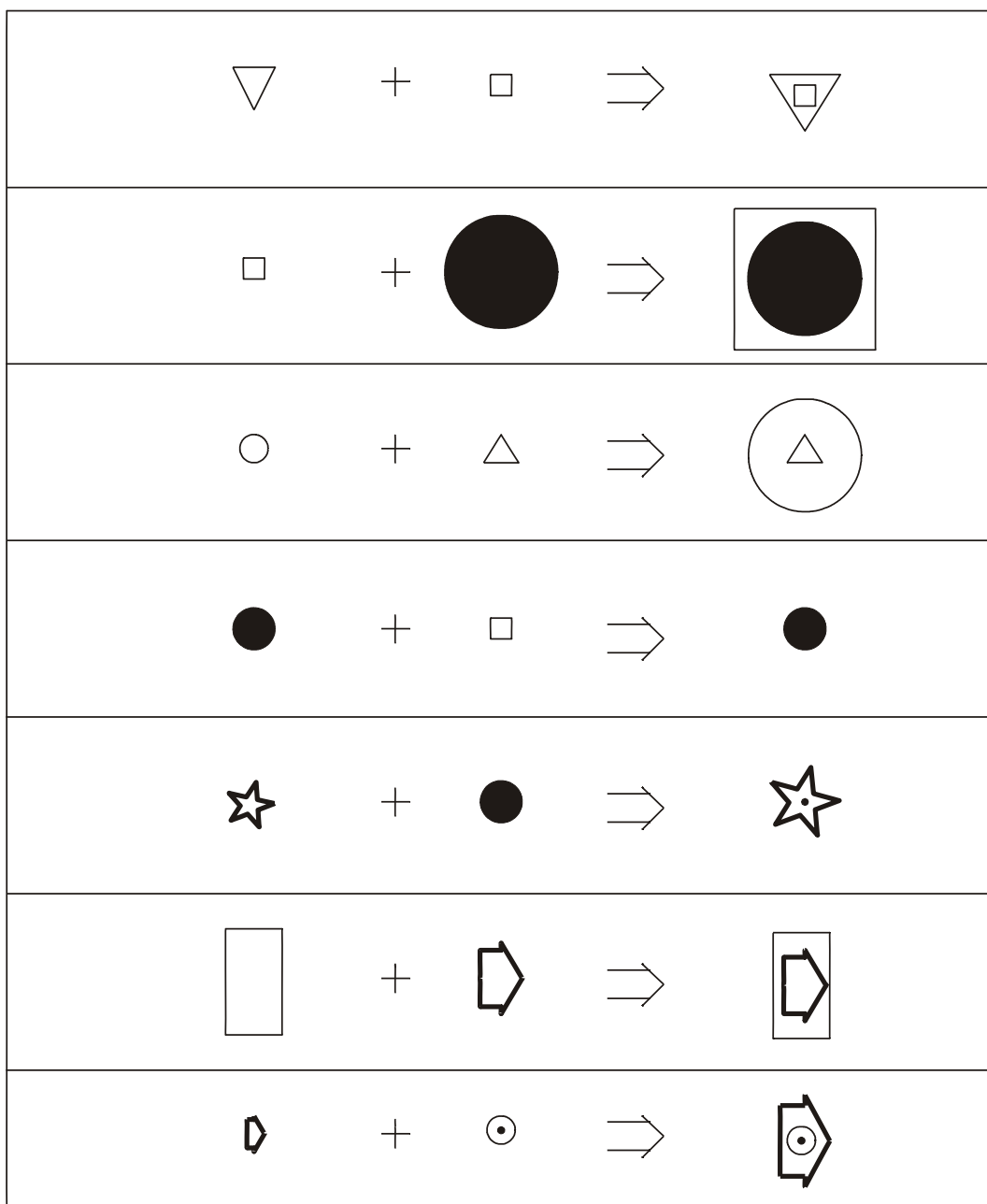
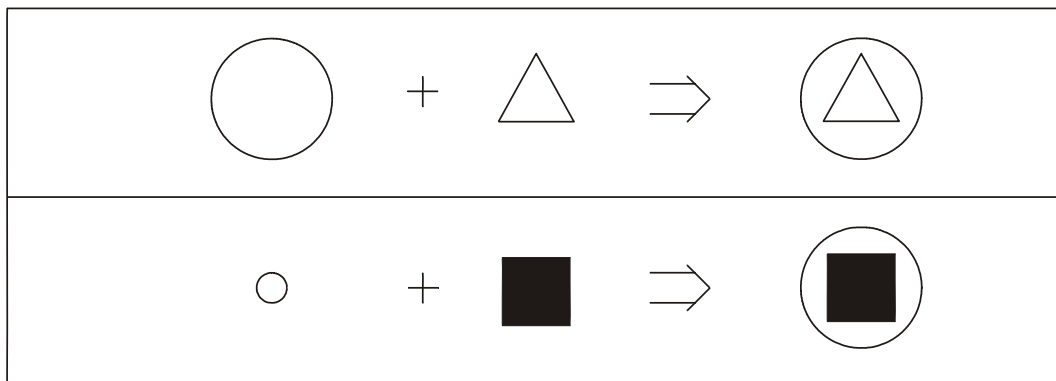
Quelques joueurs de l'équipe "senior" partiront aussi en Italie pour assurer l'encadrement ou l'arbitrage.

Répondez aux questions suivantes par**"OUI", "NON" ou "?"**

1. Laurent fait partie de l'équipe "junior".
Est-ce qu'il partira en Italie ? → **OUI**
2. Didier part en Italie pour assurer
l'encadrement et l'arbitrage.
Est-ce qu'il fait partie de l'équipe "junior" ? → **NON**
3. Jean part en Italie.
Est-ce qu'il fait partie de l'équipe "junior" ? → **?**
4. Pierre fait partie de l'équipe "senior" et il part en Italie.
Est-ce qu'il s'occupera de l'encadrement
ou de l'arbitrage ? → **OUI**
5. Mario fait partie de l'équipe "senior".
Est-ce qu'il partira en Italie ? → **?**
6. Lucas appartient à l'équipe "junior".
Est-ce qu'il fait partie de l'équipe italienne ? → **? ou NON**
7. Christophe ne part pas en Italie.
Est-ce qu'il fait partie de l'équipe "junior" ? → **NON**

SAVOIR TROUVER	Appréhender l'inclusion « Figures »	26-42 Niveau 4 Entraînement 2
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - S'entraîner à déterminer une inclusion. - S'entraîner à comprendre et à utiliser les signes et symboles mathématiques. 	
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : dans toutes les formations plastiques ou technologiques qui demandent l'utilisation, en l'économisant, d'un matériau où découper des formes (carton, tissu, plastique, papier spécial, etc.). Initiation à l'usage d'un gabarit.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : transposition de la pièce brute (ébauche) à la pièce finie. Et tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. De même tout ce qui concerne le magasinage, l'emballage, le conditionnement. Au niveau des apprentissages, cette habileté et cet entraînement peuvent concerner les métiers de carreleur, charpentier, bottier-cordonnier, couturier, installateur (chauffage, fenêtres, sanitaires, etc.) menuisier, vitrier, décorateur, étalagiste... Egalement comprendre sa place dans une organisation, dans une équipe, dans un groupe.</p> <p><u>Dans la vie quotidienne</u> : opérations de décoration (encadrement, couture, patchwork) nécessitant d'évaluer une quantité nécessaire de matériau grâce à un gabarit.</p> <p><u>Dans les trois cas</u> : tout ce qui concerne la place des uns et des autres, les différences entre les personnes: place, fonction, façon de se comporter, de raisonner...</p>	
Matériel	Une feuille d'exercice avec des formes géométriques reliées par des signes et des symboles mathématiques.	
Consignes	<p>Il est demandé aux élèves de dessiner la figure correspondant à la relation indiquée en tenant compte de la contrainte suivante :</p> <p>chaque figure, située à la gauche d'un signe + devra contenir celle qui est à droite du signe +. Il faudra donc modifier la taille de certaines figures pour bien représenter ce rapport d'inclusion (comme le montre l'exemple).</p>	
Remarques	Les deux premières inclusions servent d'exemple. L'enseignant peut photocopier le support-exercice en masquant la réponse des exemples et en la faisant découvrir par le groupe. On peut aussi utiliser ces exemples tels qu'ils sont présentés, cette fois, pour demander aux élèves de formuler la consigne de la façon la plus claire possible.	
Transferts possibles (exemples)	A partir du même support, on peut faire l'exercice en tenant compte des proportions et en indiquant alors ce qui ne peut pas être inclus (ou ce qui peut l'être) ; variante possible en inversant le sens des figures ; autre variante en ne tenant pas compte du sens de l'inclusion qui peut être vers la droite ou vers la gauche selon les possibilités et en dessinant le résultat de l'inclusion.	
Individualisation	Oui.	
Corrigé	Oui à titre indicatif.	





SAVOIR TROUVER	Appréhender l'inclusion « Tenues vestimentaires »	26-43 Niveau 4 Entraînement 3
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - S'entraîner à déterminer s'il y a ou non inclusion à partir de données. - S'entraîner à partir d'une exclusion, trouver 2 possibilités de choix. - S'entraîner à comparer le résultat du choix avec les données. 	
Applications (exemples)	<p><u>En classe</u> : dans toutes les formations plastiques ou technologiques qui demandent l'utilisation, en l'économisant, d'un matériau où découper des formes (carton, tissu, plastique, papier spécial, etc.). Initiation à l'usage d'un gabarit.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : transposition de la pièce brute (ébauche) à la pièce finie. Et tout poste impliquant des opérations nécessitant d'inclure un élément ou un ensemble d'éléments dans un autre. Les postes de montage sur chaîne nécessitent souvent ce mode d'opération mentale. De même tout ce qui concerne le magasinage, l'emballage, le conditionnement. Au niveau des apprentissages, cette habileté et cet entraînement peuvent concerner les métiers de carreleur, charpentier, bottier-cordonnier, couturier, installateur (chauffage, fenêtres, sanitaires, etc.) menuisier, vitrier, décorateur, étalagiste... Egalement comprendre sa place dans une organisation, dans une équipe, dans un groupe.</p> <p><u>Dans la vie quotidienne</u> : opérations de décoration (encadrement, couture, patchwork) nécessitant d'évaluer une quantité nécessaire de matériau grâce à un gabarit.</p> <p><u>Dans les trois cas</u> : tout ce qui concerne la place des uns et des autres, les différences entre les personnes: place, fonction, façon de se comporter, de raisonner...</p>	
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> - Une feuille avec des données (noms de personnages suivis de la liste des vêtements qu'ils portent). - Une feuille d'exercice avec 3 séries de questions. 	
Consignes	Après avoir lu et analysé les données, les élèves répondront par écrit aux 3 séries de questions posées sur la feuille d'exercice.	
Remarques	Pour les élèves qui n'ont pas accès à la lecture, l'enseignant peut demander aux autres membres du groupe de lire les données et de dessiner les personnages et leurs vêtements de façon qu'on puisse s'y référer pour effectuer l'entraînement.	
Transferts possibles (exemples)	<ul style="list-style-type: none"> - L'enseignant peut proposer au groupe d'écrire le nom de chacun avec des caractéristiques (goûts, loisirs ou hobbies, tenues vestimentaires, postes de travail, etc.). On inventera un personnage X qui prendra la place de Caroline dans le support-exercice et aura également des goûts ou particularités adaptés à cette nouvelle situation. - Les vêtements peuvent avoir des couleurs diverses qui complexifieraient les combinaisons, surtout si une des jeunes filles n'aime pas le vert et qu'une autre préfère le rose, ce qui influe sur leurs choix. 	
Individualisation	Oui si les stagiaires savent lire et écrire.	
Corrigé	Oui.	

DONNEES :

Julie porte :	un chemisier, un foulard, une jupe, des bottes
Karine porte :	une veste, un foulard, une robe, des chaussures à talons
Annick porte :	une veste, un chemisier, des blue-jeans, des baskets
Hélène porte :	un chemisier, un pull-over, des pantalons, des bottes
Maria porte :	une veste, un pull-over, une jupe, des chaussures à talons

1. Répondez par "VRAI" OU "FAUX" :

- a) Karine Annick et Maria portent une veste →
- b) Julie, Hélène et Maria portent un pull-over →
- c) Julie, Karine et Maria ne portent pas de pantalon →
- d) Hélène et Maria portent un pull-over et des bottes →
- e) Julie et Karine portent un foulard et pas de pantalons →

2. Caroline est une amie de ces jeunes filles. Elle n'aime ni les pantalons, ni les bottes, ni les baskets, ni les foulards.

1°) Que peut-elle porter parmi les vêtements de Julie, Karine, Annick, Hélène et Maria ?

2°) Trouvez-lui 2 façons de s'habiller.

3. Caroline peut-elle s'habiller exactement comme l'une de ses 5 amies ? Si oui. Laquelle ?

1. Répondez par "VRAI" OU "FAUX" :

- a) Karine Annick et Maria portent une veste → VRAI
- b) Julie, Hélène et Maria portent un pull-over → FAUX
- c) Julie, Karine et Maria ne portent pas de pantalon → VRAI
- d) Hélène et Maria portent un pull-over et des bottes → FAUX
- e) Julie et Karine portent un foulard et pas de pantalons → VRAI

2. Caroline est une amie de ces jeunes filles. Elle n'aime ni les pantalons, ni les bottes, ni les baskets, ni les foulards.

1°) Que peut-elle porter parmi les vêtements de Julie, Karine, Annick, Hélène et Maria ?

Chemisier, jupe, veste, robe, chaussures à talon, blue-jeans, pull-over

2°) Trouvez-lui 2 façons de s'habiller.

- a) un chemisier - une jupe - une robe - un pull-over -une veste - des chaussures à talons.
- b) -un chemisier, une jupe, des chaussures à talons (et éventuellement un pull-over, une veste)
- une robe, des chaussures à talons (et éventuellement un pull-over, une veste)

3. Caroline peut-elle s'habiller exactement comme l'une de ses 5 amies ? Si oui. Laquelle ?

Elle peut s'habiller exactement comme Maria