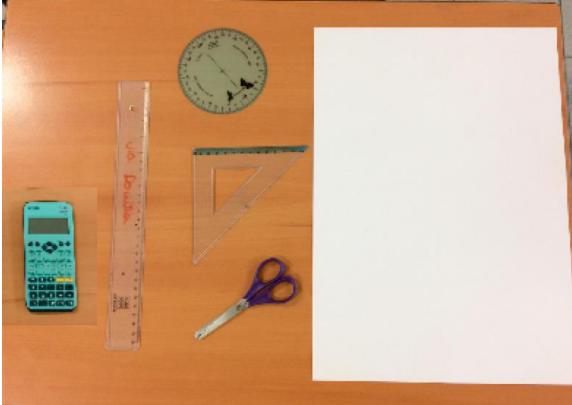


L'aire de la feuille de papier

Niveau :	Sixième		
Notions travaillées	Calculer des aires de figures géométriques usuelles : rectangle, triangle rectangle, disque.		
Compétences travaillées	Modéliser – Calculer - Raisonner		
Prérequis :	Connaître les formules permettant de calculer l'aire du triangle rectangle, l'aire du rectangle et l'aire du disque.		
Rôle de l'activité	<input type="checkbox"/> découverte	<input type="checkbox"/> remédiation	<input checked="" type="checkbox"/> application concrète
Modalités de travail	<input type="checkbox"/> individuel	<input type="checkbox"/> en binômes	<input checked="" type="checkbox"/> en groupes
Matériel nécessaire	<p>➤ <u>Matériel nécessaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – une feuille de format A3 (fournie) ; – une règle graduée ; – un rapporteur « 360° » (fourni) ; – une équerre ; – une calculatrice ; – une paire de ciseaux (éventuellement). <p>➤ <u>Matériel autorisé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – les cahiers de mathématiques. 		
Description de l'activité	<p><u>Situation-problème :</u> On découpe sur une feuille de papier de format A3 le contour d'une équerre, d'une règle graduée et d'un rapporteur. Quelle est la mesure de l'aire de la partie restante de la feuille de papier ? Donner une valeur approchée de cette mesure au centimètre carré près.</p>		

ANNEXE 1 : Organisation de la séance

➤ **Type de tâche** : tâche à prise d'initiative

➤ **Niveau concerné** : sixième.

➤ **Durée** : 50 minutes

➤ **1ère phase : manipulation / expérimentation**

La manipulation consiste à **tracer le contour** des trois instruments de géométrie. Une fois ces tracés effectués, les élèves peuvent **découper** les contours obtenus. Pour calculer l'aire de la partie restante de la feuille, les élèves ont besoin de déterminer la mesure des aires de quatre figures géométriques : deux rectangles, un triangle rectangle et un disque. Il y a donc nécessité de **mesurer** les dimensions de la règle (longueur, largeur), les dimensions de la feuille de format A3, les longueurs des côtés de l'angle droit de l'équerre et le diamètre (ou le rayon) du rapporteur.

➤ **2ème phase : la verbalisation**

Les élèves utilisent les formules établies qui permettent de calculer la mesure de l'**aire d'un rectangle**, de l'**aire d'un triangle rectangle** et de l'**aire d'un disque**. Les élèves doivent ajouter les mesures des aires des trois figures obtenues à partir des instruments de géométrie puis soustraire le résultat obtenu à la mesure de l'aire de la feuille de format A3.

La rédaction de la solution sur une affiche de grande taille est envisageable pour les groupes d'élèves les plus rapides.

➤ **3ème phase : l'abstraction**

Mise en commun des différentes stratégies utilisées. La vidéo projection du diaporama d'une solution proposée par l'enseignant permet de compléter et d'illustrer les précédents échanges. Une fiche reprenant la solution proposée par l'enseignant est distribuée aux élèves. Cette trace écrite de l'activité est ensuite collée par les élèves dans le cahier de recherches.

ANNEXE 2 :

Domaines du socle commun de connaissances, de compétences et de culture abordés dans le cadre de cette activité

→ Domaine 1.1 du socle : les langages pour penser et communiquer

Comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française

Éléments signifiants :

- Expliquer à l'écrit sa démarche : présenter sa démarche de façon claire et organisée ; respecter la syntaxe grammaticale, utiliser correctement les connecteurs logiques (*donc, puisque...alors, comme...alors, etc.*).

→ Domaine 1.3 du socle : les langages pour penser et communiquer

Comprendre et s'exprimer en utilisant les langages mathématiques

Éléments signifiants :

- Rédiger une solution en utilisant un langage mathématique juste et précis : exactitude du vocabulaire choisi (*aire* à ne pas confondre avec *périmètre*, *rayon* à ne pas confondre avec *diamètre*, *disque* à ne pas confondre avec *cercle*, etc.) ; utilisation à bon escient des symboles mathématiques tels que « = » et « ≈ » ; distinguer une unité d'aire d'une unité de longueur.

→ Domaine 2 du socle : les méthodes et outils pour apprendre

Comprendre et s'exprimer en utilisant les langages mathématiques

Éléments signifiants :

- S'engager dans une démarche de résolution, mobiliser les connaissances nécessaires :
 - (1) les élèves commencent par tracer les contours des instruments de géométrie ;
 - (2) ils effectuent éventuellement la découpe de ces contours ;
 - (3) ils appréhendent la nécessité de calculer des mesures d'aires ;
 - (4) ils effectuent les mesures nécessaires à l'application de formules établies ;
 - (5) ils appliquent les formules du calcul de l'aire d'un triangle rectangle, d'un rectangle (à deux reprises) et d'un disque ;
 - (6) ils concluent en soustrayant la somme des mesures des aires des trois instruments de géométrie à celle de la feuille de format A3.

→ Domaine 3 du socle : la formation de la personne et du citoyen

Mener une démarche scientifique de façon collective. Respecter les autres.

Éléments signifiants :

- S'investir dans un travail collectif : répartir les rôles au sein du groupe, saisir l'importance du respect mutuel dans un travail collectif, prendre en compte la parole de l'autre.

→ Domaine 4 du socle : les systèmes naturels et les systèmes techniques

S'engager dans une démarche scientifique

Éléments signifiants :

- Analyser une situation donnée :
- Modéliser : identifier une règle, une équerre et un rapporteur « 360° » aux représentations du langage mathématique.
- Manipuler : tracer, découper (éventuellement), mesurer.
- Calculer : application de formules de calculs d'aire.
- Rendre compte de la démarche : présenter sa démarche à l'écrit.

Elève :

	1. Maîtrise insuffisante	2. Maîtrise fragile	3. Maîtrise satisfaisante	4. Très bonne maîtrise
D1.1 Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit				
D1.2 Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère et, le cas échéant, une langue régionale				
D1.3 Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques				
D1.4 Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages des arts et du corps				
D2 Les méthodes et outils pour apprendre				
D3 La formation de la personne et du citoyen				
D4 Les systèmes naturels et les systèmes techniques				
D5 Les représentations du monde et l'activité humaine				

Domaines du socle commun travaillés dans cette activité