ACADÉMIE DE NICE
Liberté
Égalité
Fraternité

Concours externes, concours externes spéciaux, seconds concours internes, seconds concours internes spéciaux et troisièmes concours de recrutement de professeurs des écoles

Épreuve d'admission : Épreuve de leçon – MATHÉMATIQUES

Durée de préparation : 2 heures.

Durée de l'épreuve : 1 heure

- français : 30 minutes, l'exposé de 10 à 15 minutes est suivi d'un entretien avec le jury pour la durée restante impartie à cette première partie,
- mathématiques : 30 minutes, l'exposé de 10 à 15 minutes est suivi d'un entretien avec le jury pour la durée restante impartie à cette seconde partie.

Coefficient 4.

L'épreuve est notée sur 20. La note 0 est éliminatoire.

SUJET F

Vous présenterez une séance de découverte des aires dans le domaine des grandeurs et mesures, à mettre en œuvre en milieu d'année dans une classe de CM1. Vous pourrez vous aider des documents proposés.

Vous pourrez indiquer :

- les composantes pédagogiques et didactiques de la séance ;

- le déroulement de la séance en précisant, pour chacune des étapes, les activités des élèves et l'activité de l'enseignant ;

- les principales compétences sollicitées parmi les 6 compétences mathématiques (chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer, communiquer) ;

- quelques axes de différenciation selon les obstacles prévisibles.

Document 1 : (Pages 9 et 10 ressources d'accompagnement Eduscol Grandeurs et mesures au cycle 3, mars 2016)

Six compétences : chercher, raisonner, modéliser, représenter, calculer, communiquer

Ces six compétences aident à la conception des séances d'apprentissage mais permettent aussi de décrypter les productions des élèves lors de la résolution de problèmes relatifs aux grandeurs et mesures : l'élève a-t-il raisonné ? modélisé ? Ce n'est pas parce qu'un élève n'a pas « tout bon », qu'il a « tout faux » ; les six compétences constituent donc une bonne grille de lecture permettant de repérer les points d'appui et les difficultés rencontrées et ainsi d'opérer les remédiations nécessaires.

Le travail sur les grandeurs et mesures est particulièrement propice au développement des six compétences travaillées en mathématiques : chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner et communiquer.

- **Chercher :** tester, essayer plusieurs pistes de résolution dans la résolution des problèmes relevant des grandeurs et mesures. Chercher, par exemple, un découpage permettant de comparer les aires de deux figures de formes différentes.
- **Modéliser :** c'est traduire la réalité en modèle mathématiques pour revenir ensuite à la réalité. Au quotidien, on modélise fréquemment pour des problèmes de la vie courante. Lorsque l'on veut poser du lambris dans une montée d'escalier, on est amené à modéliser cette situation : la surface à lambrisser s'apparente à un triangle rectangle dont on doit calculer l'aire.
- **Représenter :** on peut, par exemple, représenter la situation précédente sur une feuille en indiquant des côtes.
- **Raisonner :** chacune des étapes de résolution d'un problème impliquant des grandeurs (compréhension de l'énoncé et de la consigne, recherche, production et rédaction d'une solution) fait appel au raisonnement. L'exemple ci-dessus nécessite de raisonner pour construire la modélisation appropriée, chercher la solution « théorique », la majorer pour compenser les coupes, etc.
- **Calculer :** dans un problème impliquant des grandeurs, les mesures fournissent des nombres qui peuvent être entiers, décimaux, voire non décimaux, avec lesquels les élèves doivent mettre en œuvre des calculs sous différentes modalités : calcul mental, en ligne, posé ou instrumenté. L'exercice ci-dessus nécessite un calcul pour déterminer l'aire du triangle rectangle, et sans doute d'autres calculs pour déterminer le nombre de paquets de lambris à acheter, calculs qui diffèreront sans doute en fonction des fournisseurs...
- **Communiquer :** dans le cadre d'une activité mathématique, communiquer est un objectif de formation essentiel, tant à l'oral pour exprimer le travail réalisé et le raisonnement suivi, qu'à l'écrit pour produire des réponses compréhensibles par un lecteur extérieur. Dans notre exercice, il faudra être en mesure de communiquer avec le vendeur sur les besoins en surface de lambris et la façon dont cette surface a été déterminée.

Document 2 : BO numéro 31 Annexe 2, 30 juillet 2020

Aires

Comparer des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure, par superposition ou par découpage et recollement.

Différencier périmètre et aire d'une figure.

Estimer la mesure d'une aire et l'exprimer dans une unité adaptée.

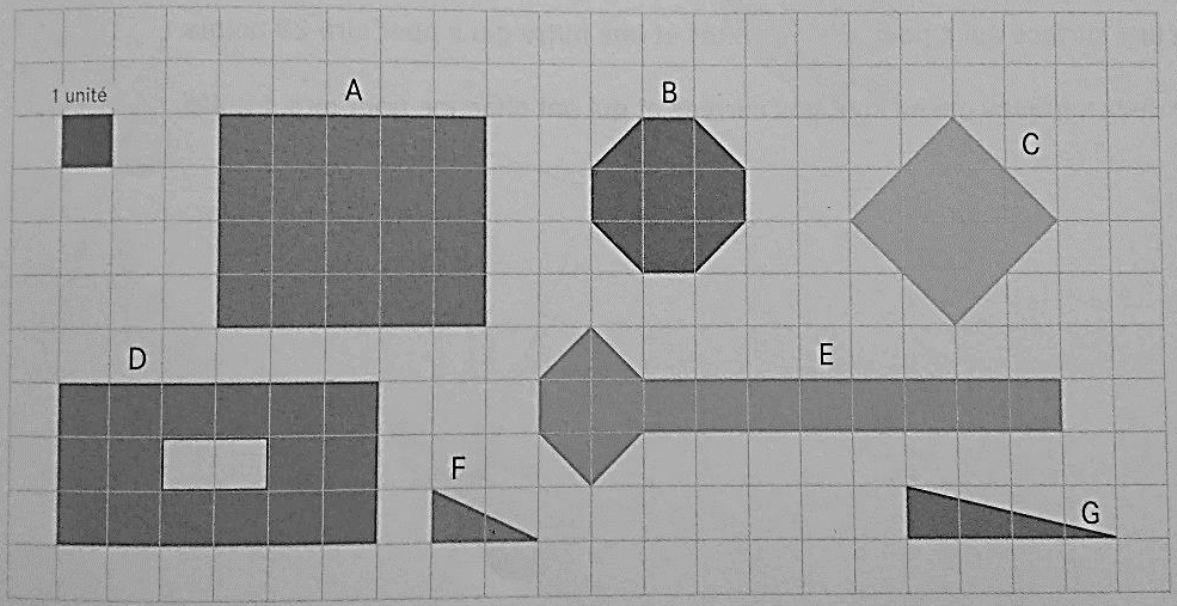
Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule.

- Unités usuelles d'aire et leurs relations : multiples et sous-multiples du m².
- Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque.

Document 3 : Dico-Maths CM1 édition 2020

MESURER ET COMPARER DES AIRES DICO 50

1 Exprime l'aire de chaque surface avec l'unité donnée.

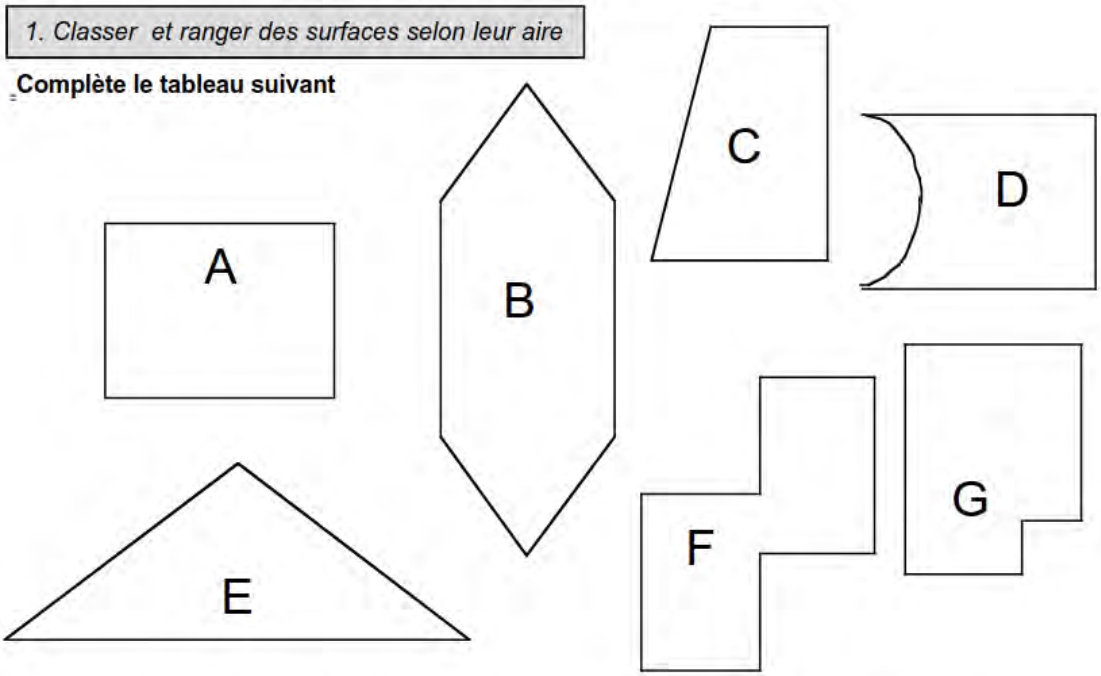


A	B	C	D	E	F	G
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Grandeurs et mesures : les aires

1. Classer et ranger des surfaces selon leur aire

Complète le tableau suivant

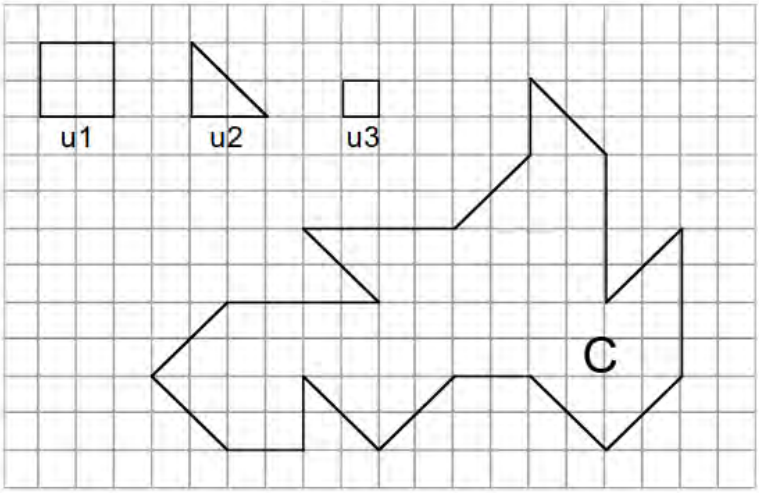


Tu peux t'aider en traçant quelques lignes à main levée ou en utlisant un papier calque.

Surfaces dont l'aire est plus petite que celle de la surface A	Surfaces dont l'aire est égale à celle de la surface A	Surfaces dont l'aire est plus grande que celle de la surface A

2. Mesurer ou estimer l'aire d'une surface grâce à un pavage , une surface de référence ou un réseau quadrillé

Indique l'aire de la surface C avec les trois unités demandées



Aire de la surface C
..... u1
..... u2
..... u3

IREM 1er degré Montpellier 2010 - 2011