

Une mosaïque byzantine (SP)

(Pour lire la situation, cliquez [ici](#))

Contexte	<ul style="list-style-type: none"> • On y parle de mosaïque murale de l'époque byzantine • Le contexte est très important pour la réalisation de la tâche puisqu'il faut faire à la manière de... • Activation de connaissances antérieures relatives au contexte byzantin • Le sens donné à une mosaïque aujourd'hui est différent de celui de l'époque byzantine
Schéma de la tâche	
Concepts et	<ul style="list-style-type: none"> • Polygones ? (Géométrie) • Périmètre ? (Géométrie) • Symétrie ? (Géométrie) • Translation ? (Géométrie) • Frise ? (Géométrie) • Aire ? (Géométrie) • Fraction ? (Arithmétique) • Comment calculer un périmètre ? • Comment faire une symétrie gauche droite ? • Comment faire une translation ? • Comment calculer l'aire ? • Comment déterminer la fraction ?
Stratégies	<p>Planification : Quelle tâche réalisée ? Quelles connaissances antérieures ? Ai-je des modèles, des exemples ? etc.</p> <p>Compréhension : Est-ce que j'ai une idée de ce que ça donnera ? Quelles informations me semblent importantes ?</p> <p>Organisation : Quels sont les liens entre les données ? Quels modes de représentation utiliserai-je ? (dessin, symbole, mots, matériels, etc.)</p> <p>Élaboration : Est-ce que je peux illustrer ce que ça donnera ? Qu'est-ce que je dois savoir ? Est-ce que je peux faire un schéma de réalisation (étapes) ?</p>

Empereurs byzantins (Situation d'application- Action)

(Pour lire la situation, cliquez [ici](#))

Contexte	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs empereurs ont gouverné l'empire byzantin. • La durée du règne de chaque dynastie est variable. 								
Schéma de la tâche	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">La durée de la dynastie qui a gouverné le plus longtemps l'empire Byzantin</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">Ligne du temps</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">Tableau de données</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">Noms des dynasties</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">Année de début du règne</div> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> } Contraintes et données </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p>Raisonnement mathématique : Selon la ligne du temps représentée, deux dynasties ont environ la même mesure. Dans le tableau de données, on trouve la date de début du règne de chaque dynastie. Son règne prend fin au début de l'autre. En faisant les soustractions, on trouve la dynastie qui a duré le plus longtemps.</p> </div>								
Concepts et processus	<ul style="list-style-type: none"> • Estimation de la mesure de longueur des dynasties sur la ligne du temps (Mesure) • Soustraction (Arithmétique) 								
Stratégies	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 150px; vertical-align: top;">Planifier :</td> <td>Quelle est la tâche?</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Compréhension</td> <td>Quel est le but de la question? Est-ce que les données de la situation sont toutes pertinentes?</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Organisation</td> <td>Que dois-je faire en premier?</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Élaboration</td> <td>Quelle expression mathématique traduit la situation?</td> </tr> </table>	Planifier :	Quelle est la tâche?	Compréhension	Quel est le but de la question? Est-ce que les données de la situation sont toutes pertinentes?	Organisation	Que dois-je faire en premier?	Élaboration	Quelle expression mathématique traduit la situation?
Planifier :	Quelle est la tâche?								
Compréhension	Quel est le but de la question? Est-ce que les données de la situation sont toutes pertinentes?								
Organisation	Que dois-je faire en premier?								
Élaboration	Quelle expression mathématique traduit la situation?								

Les tapis turcs (Situation d'application - Validation)

(Pour lire la situation, cliquez [ici](#))

Contexte	<ul style="list-style-type: none"> • Les tapis turcs sont des œuvres d'art. • Ils doivent être mis en valeur par l'espace qu'on laisse autour d'eux. 	
Schéma de la tâche	<p>Raisonnement mathématique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'élève calcule l'aire du tapis - Il trouve les mesures du salon et calcule son aire - Il vérifie si l'aire du tapis équivaut au quart de l'aire du salon 	
Concepts et prérequis	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer l'aire des surfaces (Mesure) • Propriétés du carré (Géométrie) • Représenter une fraction à partir d'un modèle de surface (Arithmétique) 	
Stratégies	<p>Planification</p> <p>Compréhension</p> <p>Organisation</p> <p>Élaboration</p> <p>Communication</p>	<p>Quelle est la tâche ?</p> <p>Quel est le but de la question?</p> <p>Quels modes de représentation (mots, symboles, figures, diagrammes, tableau, etc.) me permettent de traduire la situation?</p> <p>Que dois-je faire en premier?</p> <p>Ai-je utilisé un moyen efficace pour transmettre mon message?</p>

Contraintes et données

Cartes de hockey (problèmes simples)

Alex et ses frères ont 300 cartes de hockey. Sachant qu'Alex en a 140, combien ses frères en ont-ils?

Contexte	<ul style="list-style-type: none"> • Pas vraiment important
Schéma de la tâche	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">140 cartes + cartes frères = 300 cartes</p> <p style="text-align: center;">Sens réunion de l'addition avec l'inconnue sur l'un des termes (voir progression des apprentissages)</p>
Concepts et	<ul style="list-style-type: none"> • Traduire une situation d'addition selon l'un des sens de celle-ci
Stratégies	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître l'un des sens de l'addition (est-ce une stratégie ?)

Données



L'art byzantin

Carnet de l'élève

Nom : _____

Groupe : _____

Date : _____

Résoudre une situation-problème					
Critères d'évaluation	Manifestations observables d'un niveau				
	A	B	C	D	E
Compréhension de la situation-problème					
Mobilisation des concepts et des processus requis					
Présentation claire et appropriée de la démarche					
Résultat					

Mise en situation

Retour à l'analyse

La mosaïque murale est née après la mosaïque de pavement, au I^{er} siècle avant J.-C., à Rome sans doute.

Si elle était utilisée au début pour des surfaces réduites comme les fontaines, elle va ensuite couvrir les voûtes, les coupôles des monuments et des édifices religieux devenant ainsi un nouveau moyen de faire passer le message de la foi chrétienne auprès des fidèles.

Les périodes d'apogée de la mosaïque murale sont les V^e et VI^e siècles dans les pays entourant la Méditerranée et les X^e, XI^e et XII^e siècles dans le monde byzantin.



Je comprends

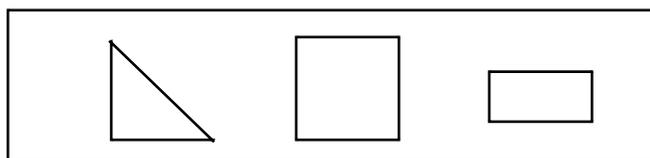


À la manière des artistes du monde byzantin, crée une mosaïque qui mettra en valeur un portrait.

Ta mosaïque doit respecter les contraintes suivantes :

- Elle doit avoir une forme carrée et occuper un périmètre de 6 dm.
- Le portrait, dont les côtés gauche et droit sont parfaitement symétriques, doit être centré.

Voici les formes des tuiles mises à ta disposition pour créer ta mosaïque :



- Tu dois utiliser ces trois formes et les assembler de façon à former au moins cinq polygones différents.
- Pour donner un effet d'encadrement, place une frise de tuiles qui délimite ta mosaïque. Le motif de cette bordure doit se répéter par translation.
- Ta mosaïque doit être composée de trois couleurs de tuiles. L'une d'elle doit couvrir le $\frac{1}{5}$ de l'aire totale de ta mosaïque.



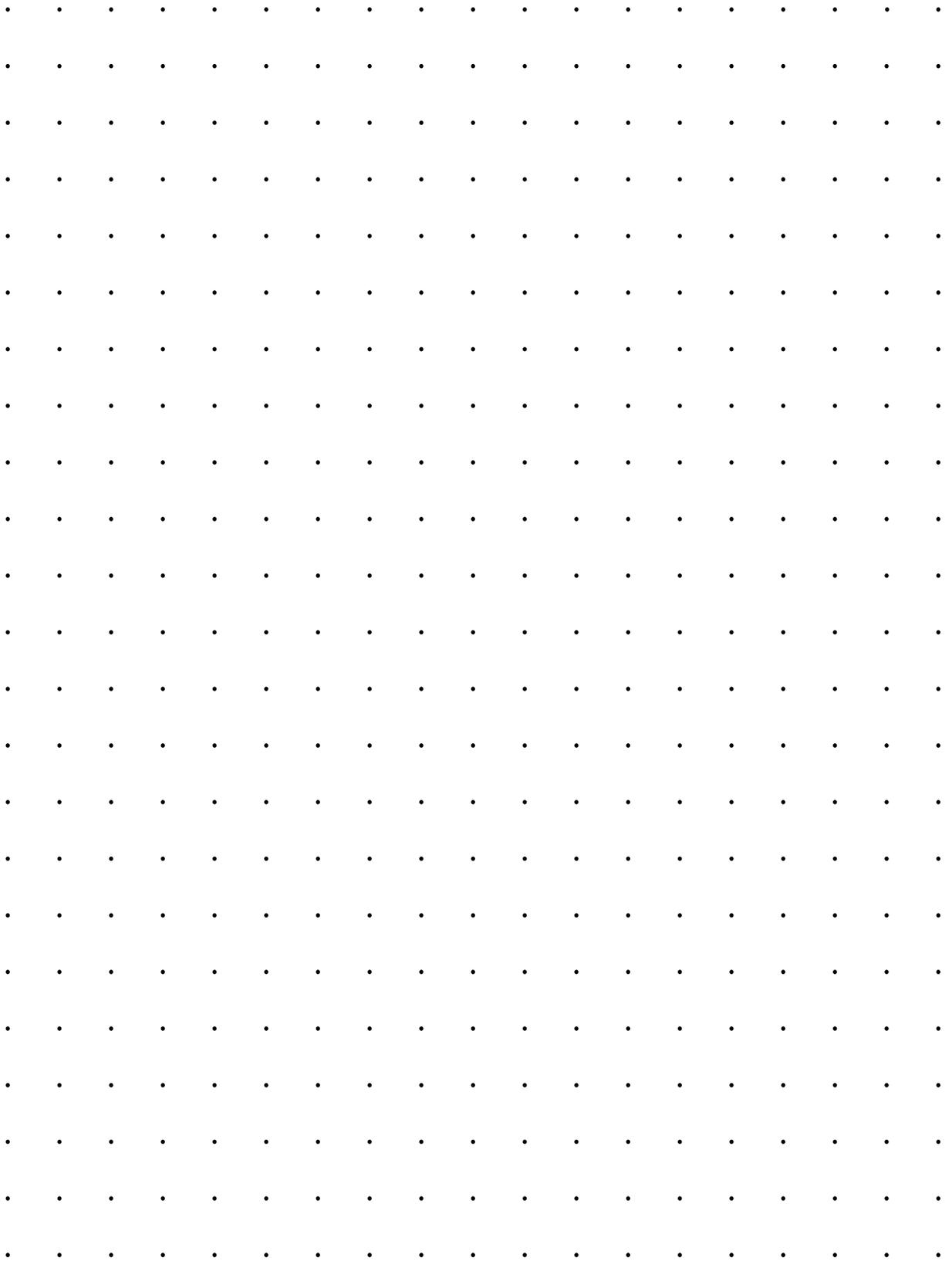
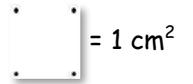
Je m'organise

Laisse des traces de ta démarche.



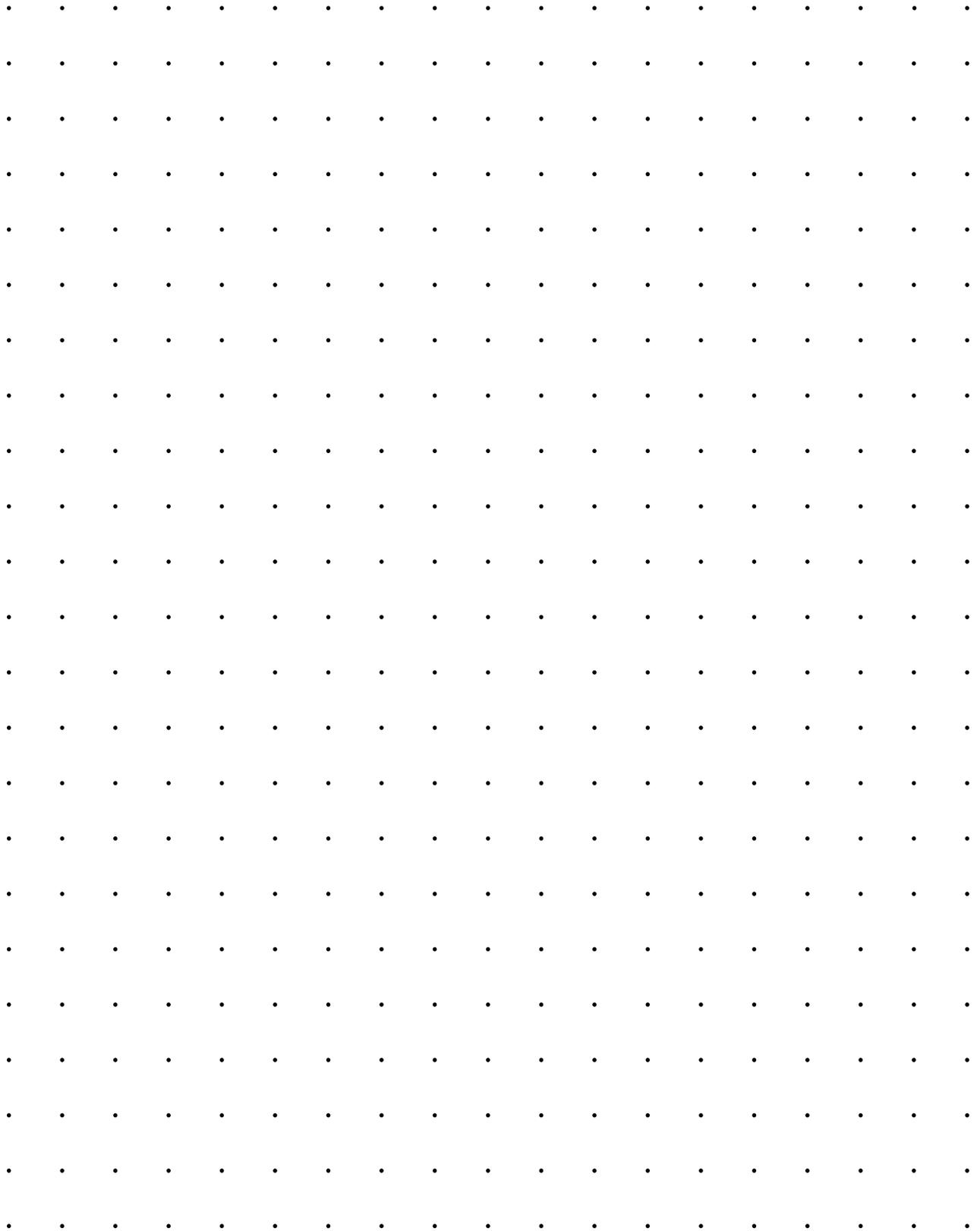
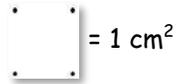
Je solutionne

Brouillon de la mosaïque





Plan final de la mosaïque





Est-ce que les étapes importantes de ta démarche sont présentes?

Surface occupée par les différentes couleurs de tuiles	
Couleur	Surface (en cm ²)
Total :	



Je vérifie



Retour à l'analyse

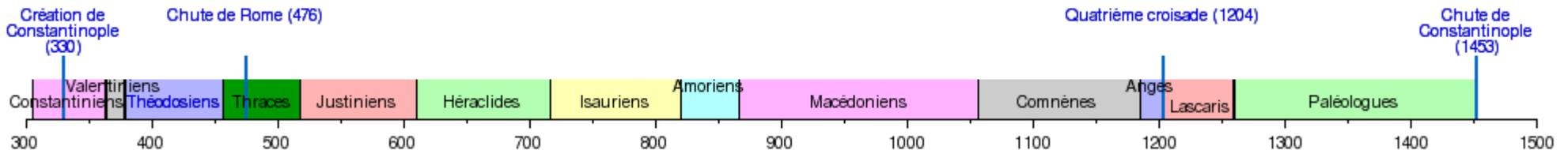
SITUATION D'ACTION					
OP1					
(6)					
	Manifestations observables d'un niveau...				
	A	B	C	D	E
Critères d'évaluation	Analyse				
	Choix				
	Application				
	Justification				

Empereurs byzantins

Héritier des empereurs romains (il porte d'ailleurs le titre de César), l'Empereur byzantin est à la fois un chef politique, militaire et religieux. L'Empereur est donc tout puissant et appuie son pouvoir sur l'armée et sur l'administration.

De tous les souverains byzantins, L'Empereur Justinien (527-565) s'est démarqué par son œuvre militaire mais aussi judiciaire. L'Empereur Justinien a légué à la postérité la plus grande œuvre juridique de l'antiquité : le code Justinien qui aujourd'hui encore, reste le fondement du droit civil moderne.

Les dynasties de l'empire Byzantin



Ce que je cherche...

Ce que je sais...

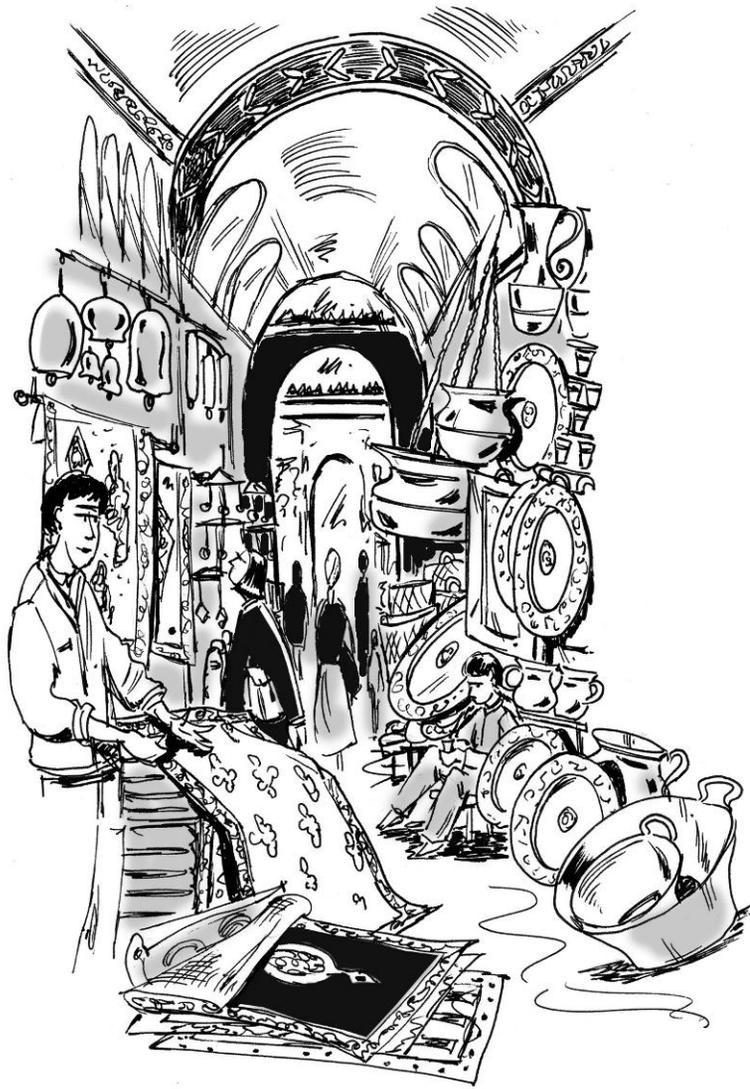
LES DYNASTIES DE L'EMPIRE BYZANTIN		
Nom du 1 ^{er} Empereur de chaque dynastie	Année du début du règne	Nom de la dynastie
Constantin	306	Constantinienne
Valens	364	Théodosienne
Léon 1 ^{er}	457	Thrace
Justin 1 ^{er}	518	Justinienne
Heraclius 1 ^{er}	610	Héraclide
Léon III	717	Isorienne
Michel III	820	Amorienne
Basile 1 ^{er}	867	Macédonienne
Isaac 1 ^{er}	1057	Comnène
Isaac II	1185	Ange
Théodore 1 ^{er}	1204	Lascaris
Michel VIII	1259	Paléologue

À l'aide des renseignements fournis par la ligne du temps et le tableau ci-haut, trouve la dynastie qui a gouverné le plus longtemps et calcule la durée de son règne.

Laisse des traces qui justifient ta réponse.

C'est essentiel d'y penser:

LES TRACES DE MON RAISONNEMENT



Retour à l'analyse

SITUATION DE VALIDATION					
M3					
(7)					
		Manifestations observables d'un niveau...			
		A	B	C	D
Critères d'évaluation	Analyse				
	Choix				
	Application				
	Justification				

Les tapis turcs

- Le Grand Bazar d'Istanbul fut pendant des siècles le plus grand marché couvert au monde. Avec ses 66 ruelles, ses 2 500 échoppes et ses innombrables ateliers, c'est une ville dans la ville!
- On y trouve de tout : des vêtements, de la nourriture, de simples bibelots et bien sûr des tapis turcs.
- Ces tapis font partie des objets qui intéressent les touristes. Ils sont tissés à la main et certains d'entre eux donnent l'impression de raconter un conte des mille et une nuits.

Il paraît que l'achat d'un tapis est aussi important que celui d'un tableau. Le tapis doit être mis en valeur par l'espace qu'on laisse autour de lui, tout comme le ferait un encadrement autour d'une peinture sur toile.

Pour un effet réussi, l'aire du tapis doit représenter environ le $\frac{1}{4}$ de l'aire du plancher de la pièce dans laquelle il est installé.

- Le tapis qu'une touriste a choisi mesure 2 m de largeur et 3 m de longueur.
- Son salon est de forme carrée et a un périmètre de 20 m.

A-t-elle raison de croire que son tapis convient parfaitement aux dimensions de son salon?

Ce que je cherche...

Ce que je sais...

C'est essentiel d'y penser: 

Les traces de mon raisonnement

Est-ce que le tapis convient à son salon? Oui Non

Parce que _____
