

TYPES DE TACHES EN MATHEMATIQUES

Dès la classe de sixième



Combien de place Louise a-t-elle déjà utilisée sur sa clé USB ?

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2. D4**

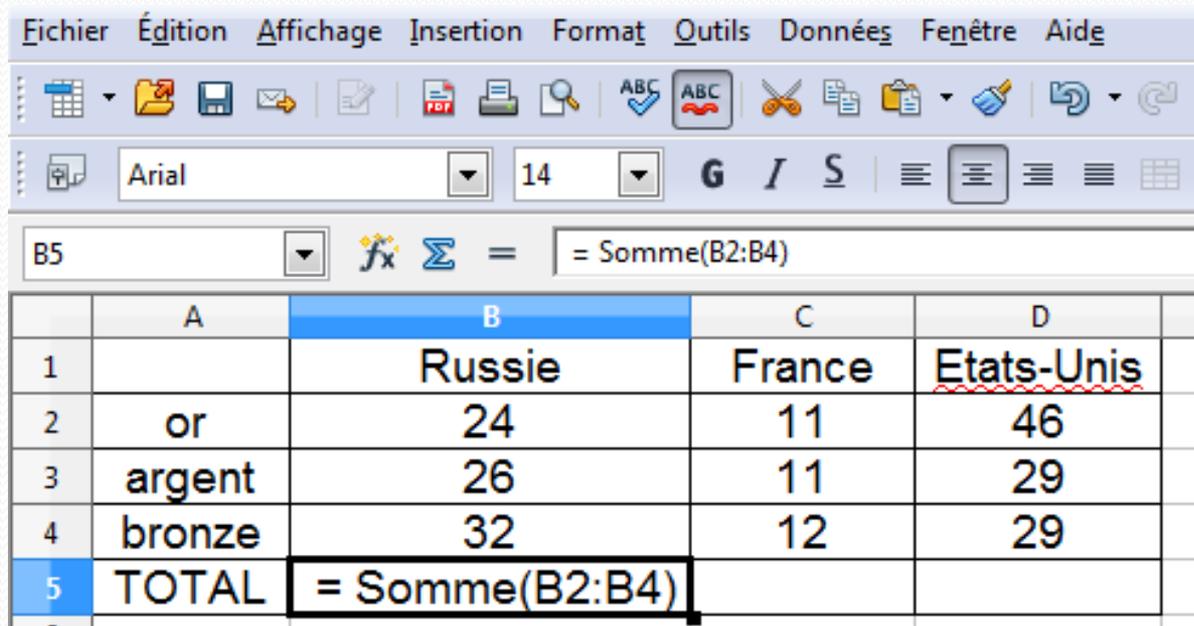
Modéliser : reconnaître des situations additives... **D 1**

Calculer : avec des nombres décimaux. **D 4**

Communiquer : **D 1**

Dès la classe de sixième

Voici le nombre de médailles obtenues par trois pays aux Jeux Olympiques de Londres en juillet 2012. Quel nombre va s'afficher dans la cellule B5 ?



The screenshot shows a spreadsheet application with a menu bar (Fichier, Édition, Affichage, Insertion, Format, Outils, Données, Fenêtre, Aide) and a toolbar. The active cell is B5, and the formula bar shows the formula `= Somme(B2:B4)`. The table below shows the data for the number of medals won by Russia, France, and the United States.

	A	B	C	D
1		Russie	France	Etats-Unis
2	or	24	11	46
3	argent	26	11	29
4	bronze	32	12	29
5	TOTAL	= Somme(B2:B4)		

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2. D4**

Modéliser : reconnaître des situations additives... **D 1**

Communiquer : **D 1**

Classe de troisième

Donner une écriture du nombre 27 montrant que :

- c'est un nombre impair
- c'est un multiple de 3
- c'est la somme de deux entiers consécutifs
- c'est le produit de deux sommes
- c'est la somme de deux produits

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2. D4**

Représenter : produire et utiliser plusieurs représentations de nombres. **D 1. D 5**

Calculer : avec des nombres décimaux. **D 4**

Communiquer : **D 1**

Classe de troisième

Pour résoudre un problème, on a effectué successivement les opérations suivantes. Remplacer ces calculs séparés par une seule expression donnant le même résultat final.

$$4 \times 7 = 28$$

$$28 - 5 = 23$$

$$23 \div 2 = 11,5$$

$$3 + 4 = 7$$

$$40 - 7 = 33$$

$$33 \times 5 = 165$$

$$7 + 12 = 19$$

$$13,5 - 5 = 8,5$$

$$19 \times 8,5 = 161,5$$

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2. D4**

Modéliser : reconnaître des situations additives, multiplicatives... **D 1**

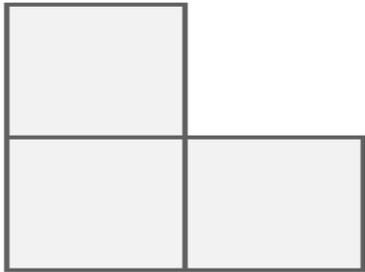
Représenter : choisir et mettre en relation des cadres pour traiter un problème. **D 5**

Calculer : avec des nombres décimaux. **D 4**

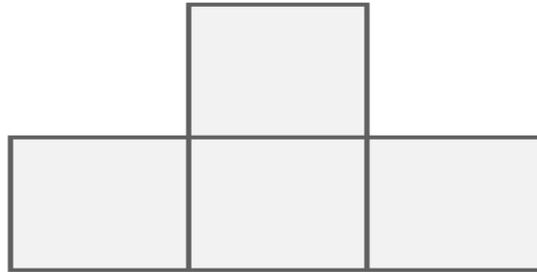
Communiquer : **D 1**

Cycle 3, cycle 4

Un solide est constitué d'un assemblage de petits cubes identiques. On donne ci-dessous, différentes vues de ce solide.



Vue de gauche

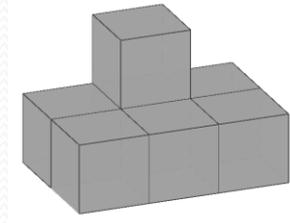
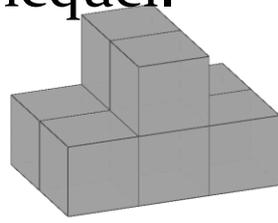
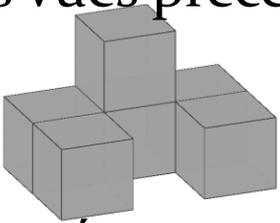


Vue de face



Vue de dessus

Un seul des trois solides représentés ci-dessous en perspective admet les trois vues précédentes. Préciser lequel.



Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2. D4**

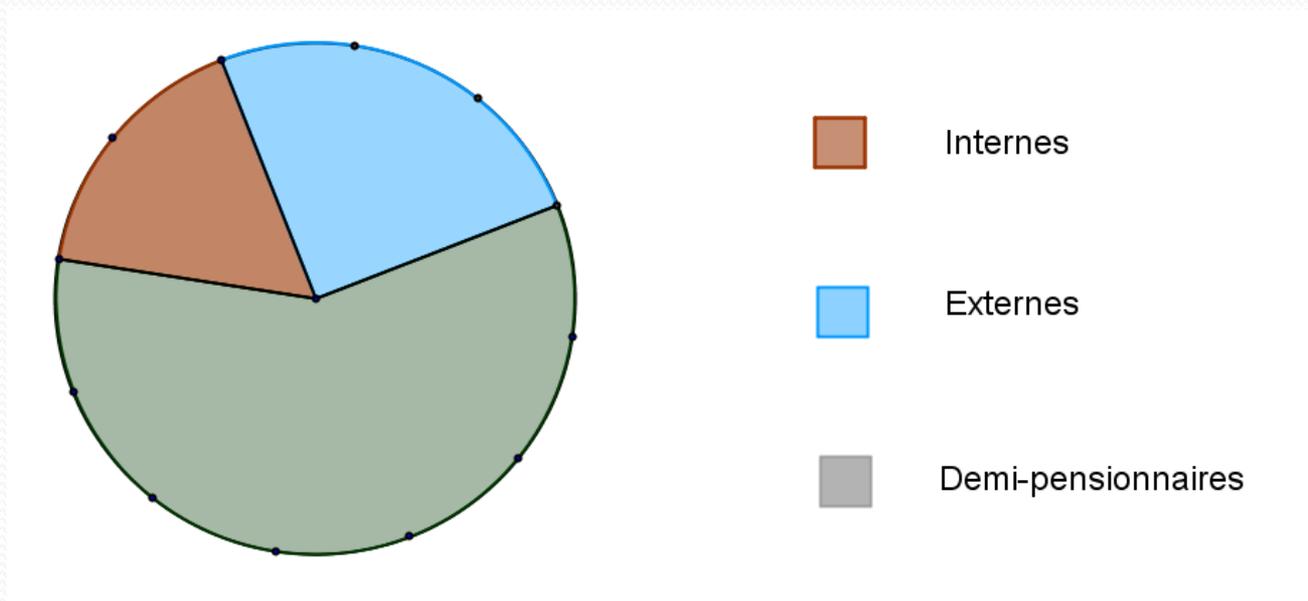
Modéliser : Utiliser des propriétés géométriques... **D 1**

Représenter : utiliser et produire des représentations de solides. **D 5**

Communiquer : **D 1**

Dés la sixième

Le diagramme donne la répartition des élèves d'un collège selon qu'ils sont internes, demi-pensionnaires ou externes. Le collège compte 46 élèves internes. Combien y-a-t-il de demi-pensionnaires ?



Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2.**

Représenter : analyser une figure. **D 5**

Calculer : contrôler la vraisemblance des résultats. **D 4**

Communiquer : **D 1**

Dès la classe de quatrième

Un jeu concours de mathématiques comporte **20** questions à choix multiples.

Une bonne réponse rapporte **5 points**.

Une réponse fausse rapporte **-3 points**.

L'absence de réponse rapporte **-2 points**.

Peut-on obtenir un score nul ? Si oui de quelle(s) manière(s) ?

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2**.

Modéliser : traduire en langage mathématique... **D 1**

Représenter : choisir un cadre numérique pour traiter un problème. **D 1, D 5**

Raisonner : utiliser des règles, tester plusieurs solutions.... **D 3, D 4**

Calculer : utiliser une calculatrice, utiliser des stratégies appropriées.... **D 4**

Communiquer : **D 1**

Dés la classe de cinquième

L'encre utilisée pour imprimer les documents est un polluant qui nécessite d'avoir recours à des procédés coûteux lors du recyclage.

Hervé a trouvé un moyen surprenant mais efficace d'économiser de l'encre, lorsqu'il est vraiment obligé d'imprimer un document : il utilise une police dont les caractères sont troués ! Pour cette lettre quel est à peu près le pourcentage d'économie ?



Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2.**

Modéliser : traduire en langage mathématique... **D 1**

Représenter : mettre en relation des cadres pour traiter un problème. **D 1, D 5**

Raisonner : utiliser des règles, mener une investigation.... **D 3, D 4**

Calculer : utiliser une calculatrice, utiliser des stratégies appropriées.... **D 4**

Communiquer : **D 1**

Classe de troisième

La photo représente le vitrail ornant une coupole plate, dans une bibliothèque à Sarajevo (Bosnie), reconstruite en 2014. Ce vitrail est constitué de plusieurs rosaces. Chaque rosace est elle-même construite à partir d'un motif qui est reproduit plusieurs fois par une rotation. Photo : R. Férachoglou Choisir une des rosaces dans le vitrail. Représenter la, à l'aide d'un logiciel de géométrie.



Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2.**

Modéliser : traduire en langage mathématique... **D 1**

Représenter : mettre en relation des cadres pour traiter un problème. **D 5**

Raisonner : mobiliser des connaissances.... **D 2, D 3, D 4**

Calculer : utiliser une calculatrice, utiliser des stratégies appropriées.... **D 4**

Communiquer : **D 1**

Dès la classe de quatrième

Lors d'une expédition internationale dans le Grand Nord Canadien, deux explorateurs l'un français, l'autre canadien comparent leurs mesures. Est-il possible que leurs thermomètres, l'un gradué en degré Fahrenheit et l'autre en degré Celsius, affichent le même nombre ?

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2.**

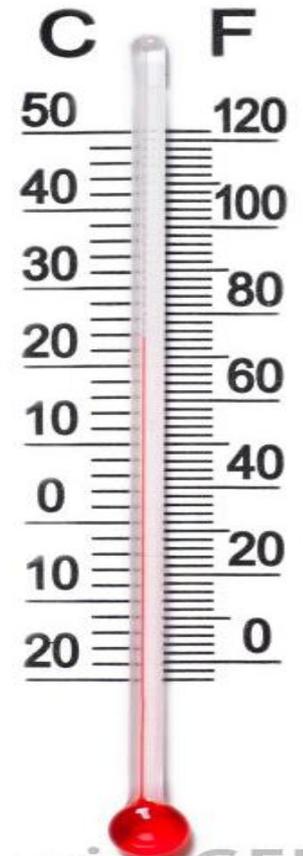
Modéliser : traduire en langage mathématique... **D 1**

Représenter : choisir un cadre pour traiter un problème. **D 1, D 5**

Raisonner : utiliser des règles, mener une investigation.... **D 3, D 4**

Calculer : utiliser une calculatrice, contrôler.... **D 4**

Communiquer : **D 1**



Classe de troisième (quatrième)

Facture d'eau avec ou sans abonnement

Une entreprise distribuant l'eau propose aux communes de faire évoluer son offre. Actuellement, les clients devaient payer un abonnement annuel de 30 € et 1 € le m³ d'eau consommé. Pour l'année prochaine, l'entreprise présente un nouveau système. Elle souhaite simplifier sa tarification : elle supprime l'abonnement. Seule la consommation d'eau est retenue au prix de 1.25 €/m³.

Etudier la nouvelle offre de cette entreprise.

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2.**

Modéliser : traduire en langage mathématique... **D 1**

Représenter : choisir un cadre pour traiter un problème. **D 1, D 5**

Raisonner : utiliser des règles, mener une investigation.... **D 3, D 4**

Calculer : utiliser une calculatrice, contrôler.... **D 4**

Communiquer : **D 1**

Cycle 3, cycle 4

Un habile partage

Hugo et ses 11 amis ont récupéré 109 chocolats pour son anniversaire. Les 12 amis se disputent pour le partage. Hugo dit alors : « Je me sacrifie, partagez-vous les chocolats équitablement, je prendrai ce qu'il reste ».

Que penser de son sacrifice ?

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2.**

Modéliser : traduire en langage mathématique... **D 1**

Raisonner : utiliser des règles, mener une investigation.... **D 3, D 4**

Calculer : utiliser des techniques appropriées.... **D 4**

Communiquer : **D 1**

Classe de quatrième Mémoire informatique

En informatique, l'information est codée à partir de bits : 0 et 1. Un octet est un regroupement de 8 bits.

Combien d'informations différentes peuvent être codées sur un octet ?

Les capacités de stockage des mémoires informatiques utilisent un grand nombre d'octets. Cela conduit à utiliser des multiples de l'octet (tableau) :

Sur un appareil photo numérique, un professionnel choisit la résolution 2400x3200 : chaque photo est codée sur un rectangle contenant 2400 pixels en hauteur et 3200 en largeur. Chaque pixel est lui-même codé sur 24 bits.

Combien de photos analogues peut-il faire tenir sur une carte SD de 32 Go ?

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2.**

Modéliser : traduire en langage mathématique... **D 1**

Représenter : utiliser plusieurs représentations des nombres.... **D 5**

Raisonner : utiliser des règles.... **D 3, D 4**

Calculer : utiliser des techniques appropriées.... **D 4**

Communiquer : **D 1**

Nom	Symbole	Nombre d'octets
Kilooctet	ko	10^3
Mégaoctet	Mo	10^6
Gigaoctet	Go	10^9
Téraoctet	To	10^{12}
Pétaoctet	Po	10^{15}
Exaoctet	Eo	10^{18}

Dés la cinquième Le magicien :

« Pensez à un nombre, multipliez-le par 2, enlever 3, multipliez le résultat par 3 et enlevez le nombre de départ.

Quel est le nombre que vous obtenez ? »

Un spectateur : « 31 »

Le magicien : « Le nombre pensé au départ est »

Un spectateur : « C'est exact »

Quelle était la réponse du magicien ?

Prolongement possible : comment le magicien procède-t-il ?

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2.**

Modéliser : traduire en langage mathématique... **D 1**

Représenter : choisir un cadre numérique.... **D 5**

Raisonner : utiliser des règles, mener une investigation.... **D 3, D 4**

Calculer : utiliser des techniques appropriées.... **D 4**

Communiquer : **D 1**

Dés la sixième

Multiplication et division

Des pommes sont vendues 2,6 € le kg. Calculer le prix de 700 g de ces pommes et celui de 2,3 kg.

Compétences :

Chercher : prélever des informations. **D 2.**

Modéliser : traduire en langage mathématique... **D 1, D 3**

Représenter : produire et utiliser plusieurs représentations de nombres... **D 5**

Calculer : utiliser des techniques appropriées.... **D 4**

Communiquer : **D 1**