

Epreuve commune - Classe de 5ème Mathématiques - Mars 2014.

Durée de l'épreuve : 1h30.

Matériel autorisé: -Une feuille de brouillon.

-Tous les instruments de géométrie.

- Aucun prêt de matériel n'est permis entre élèves.

La calculatrice est interdite.

Tu écriras tous les calculs sur ta copie en posant si besoin.

En plus des points attribués à chaque exercice, la présentation, le soin, la précision des figures, la rédaction des réponses et l'orthographe seront évalués sur 2 points.

Pour chaque exercice, même si le travail n'est pas terminé, laisser tout même une trace de la recherche, elle sera prise en compte dans l'évaluation.



"Mille milliards de mille sabords !!!!????!!!!!!!"

"Mais, ils sont fous ces Romains !"

"C'est pô juste !"

En route pour une toute nouvelle aventure avec nos héros préférés!!

Exercice n°1:

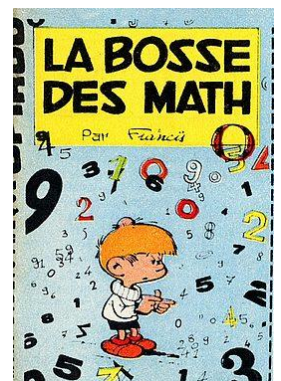
On a demandé aux 25 élèves de la classe de 5A quelle est leur BD préférée. On donne sur la feuille annexe le tableau et le diagramme qui représentent la répartition des réponses, mais hélas, ils sont incomplets.

1-a) Quelle valeur faut-il écrire dans la cellule B2?

b) Calcule la valeur qu'il faut écrire dans la cellule C2.

2- Complète alors avec soin sur la feuille annexe le diagramme et le tableau.

3-Paula, élève de la classe affirme " Dans notre classe, 32% des élèves préfèrent la BD Tintin". Dis si Paula a tort ou raison en justifiant ta réponse.



Il y a un os !



Exercice n°2:

Boule et Bill partent en vacances dans un village près d'un vieux château. Ils logent dans la maison, située près de l'arbre A, sur la carte donnée sur la feuille annexe.

Tous les jours, Bill partage sa journée entre rêver au pied de l'arbre A, flâner au pied du château F et jouer au rocher R.

Hélas, son vieil ennemi T.Rex vient passer ses vacances dans le même village.

Bien décidé à ce que T.Rex ne lui vole pas son os, Bill décide de le cacher:

Il cache son os O à la même distance de l'arbre et du rocher tel que $AO=RO=60m$.

1- **Sur la feuille annexe**, trouve le point O où Bill a enterré son os.

Tu laisseras les traits de construction apparents.

2- En utilisant l'échelle sur la carte, donne une estimation de la distance de l'os à chacun au château F.

Exercice n°3:

Tout le monde sait que Garfield raffole des lasagnes.

Dans la journée d'hier, il a mangé une lasagne classique à 7,10€,

une lasagne aux légumes à 7,90€ et une lasagne au saumon à 9€,

Il se demande combien coûte en moyenne une lasagne qu'il a mangée hier.

Pour cela, il doit effectuer le calcul suivant: $P = \frac{7,10 + 7,90 + 9}{3}$.



1- Effectue ce calcul pour Garfield sur ta copie en détaillant .

2- Tout le monde sait aussi que Garfield est très paresseux, donc il utilise sa calculatrice et tape :

7.10	+	7.90	+	9	÷	3	=
------	---	------	---	---	---	---	---

La calculatrice lui répond : 18. Est-ce possible ? Pour toi, d'où vient l'erreur ?

Exercice n°4:

Madame Biglon, maitresse de Titeuf leur a donné un QCM(Questionnaire à Choix Multiple).

Retrouve les bonnes réponses pour Titeuf.

Attention, dans un QCM, plusieurs réponses sont possibles

Et il ne faut pas justifier les réponses, tu recopieras juste sur ta copie la (ou les) bonne(s) réponse(s).



	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1.	ABC est tel que $AB=6,7\text{ cm}$; $AC=3,4\text{ cm}$ et $BC=10,8\text{cm}$	ABC existe	ABC est aplati	ABC est impossible
2.	$\frac{3,7}{8} =$	$\frac{37}{800}$	$\frac{37}{8}$	$\frac{37}{80}$
3.	$\frac{14}{8} =$	$\frac{7}{4}$	$\frac{28}{15}$	$\frac{42}{24}$
4.	Quelle expression a pour résultat 13 ?	$(5+2) \times (12-8)$	$5+2 \times (12-8)$	$(5+2) \times 12-8$

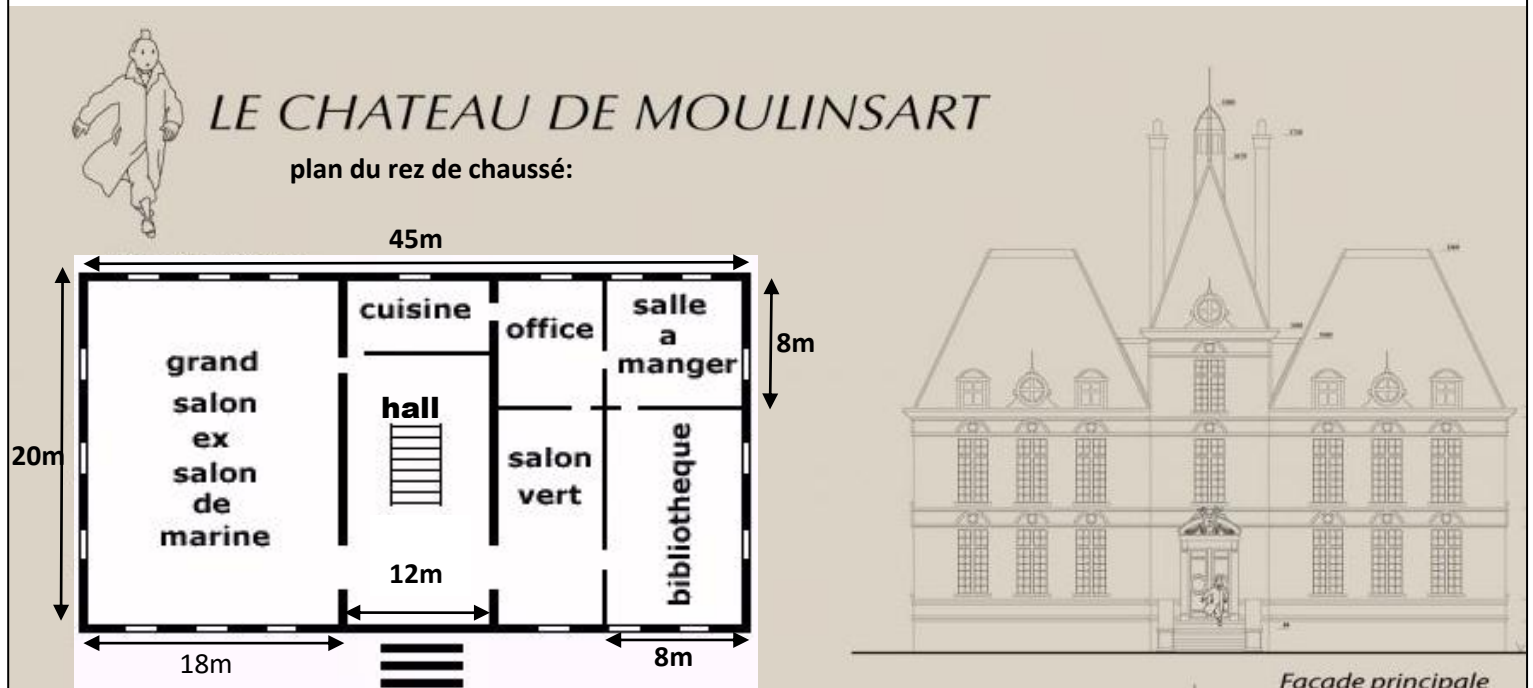
Exercice n°5:

Dans son château de Moulinsart, le capitaine Haddock souhaite rénover une partie des sols de son château.

Calcule le prix à payer si le capitaine Haddock souhaite changer la moquette dans **ses deux salons (le grand salon et le salon vert)**. Tu détailleras les calculs sur ta copie.

Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans l'évaluation.

Document 1: Plan du château:



Document 2: caractéristiques de la moquette:

Moquette velours grise : 10€ le m².

Qualité extra.

A poser directement.



Exercice n°6:

Obélix a sur son dos 3 blocs de pierre de 120kg chacun et 2 menhirs de 250kg chacun.

Sachant qu'Obélix peut porter 1 tonne (c'est à dire 1 000kg) sur son dos, trouve parmi toutes les expressions celle (s) qui permet(permettent) de calculer le poids qu'il peut encore charger :

Tu recopieras la ou les bonnes expressions sur ta copie **sans faire le calcul**:

$$A = 1000 - 3 \times 120 + 2 \times 250$$

$$B = 3 \times 120 + 2 \times 250 - 1000$$

$$C = 1000 - (3 \times 120 + 2 \times 250)$$

$$D = 1000 - 3 \times 120 - 2 \times 250.$$



Exercice n°7:

Dans sa dernière aventure, Tintin recherche le temple des Incas maudits. Un matin, il découvre ce parchemin accompagné de la carte que tu trouveras sur la feuille annexe:



Mon ami Tintin,

Tu ne me connais pas, mais je te suis dans chacune de tes aventures.

Je sais que tu recherches le temple des Incas Maudits.

Pour trouver le temple, il te faudra trouver 2 indices sur la carte:

- *Le 1^{er} indice est le 3^{ème} sommet A du triangle CAM.*

Pour cela, trace le segment [CM] et trouve le point A tel que $\widehat{CMA} = 68^\circ$ et $\widehat{MCA} = 34^\circ$.

- *Le 2nd indice est le 3^{ème} sommet D du triangle IBD avec :*

B qui est le baril d'or, I qui l'écrit aux perroquets, avec $\widehat{IBD} = 120^\circ$ et $BD=3\text{cm}$.

Le temple des Incas Maudits T se trouve au milieu du chemin [AD].

Sur la feuille annexe, trouve pour Tintin la position de ces 2 indices A et D, puis le temple T.

Si: - J'ai fini les 7 exercices de l'Epreuve Commune,
- Et j'ai relu ma copie et corrigé les éventuelles fautes d'orthographe.

Alors: Je peux faire l'exercice bonus suivant:

EXERCICE BONUS:

La **cryptographie** (du grec **crypto**, qui veut dire cachée et **graphie**: écrire) est la science des messages secrets. Elle remonte à l'antiquité.

Par exemple, Jules César codait ses messages militaires en utilisant un décalage de 2 lettres (A devient C, B devient D ...).

Ainsi, avec cette méthode, PRISME se code RTKUOG.

1- En utilisant la même méthode de codage, code la phrase suivante :

C'est pas juste. (Tu coderas l'apostrophe par un espace).

2-Voici le message un peu prétentieux que Jules César envoya au sénat après sa victoire sur Pharnace:

XGPK XKFK XKEK.

Décode ce message et tu trouveras alors la célèbre phrase **latine** qui signifie :

Je suis venu, j'ai vu, j'ai vaincu .

