



QCM DE FIN D'ANNÉE (SUJET)

Jeudi 9 juin — vendredi 10 juin 2016

Année scolaire
2015-2016

NOM : **Prénom :**

Avant de commencer l'épreuve, lis attentivement les consignes suivantes :

- ◇ Écris tes nom et prénom sur **les deux pages 1 et 5** de ce sujet.
- ◇ L'épreuve est individuelle. *Rappel : les calculatrices sont interdites la 1^{re} heure (parties 1 et 2), mais autorisées la 2^e heure (parties 3, 4 et 5).*
- ◇ **Les questions marquées par le symbole (♣) présentent plusieurs bonnes réponses. Les autres questions ne comprennent qu'une seule bonne réponse.**
Chaque question est notée entre 0,5 point et 1 point. Dans tous les cas, une absence de réponse n'entraîne ni perte ni gain de point. En revanche, une incohérence de réponse (par exemple 1 seule case cochée pour une question (♣)) entraîne une perte de 0,25 point.
La note finale sera nécessairement comprise entre 0 et 20 !
- ◇ Ce n'est pas un concours, il n'y a pas de prix à gagner... La note apparaîtra cependant dans "la-vie-scolaire.fr" ; un papier te sera distribué la semaine prochaine pour savoir où tu en es par rapport au programme de 6^e et si tu as des notions à réviser pendant les vacances.

Il ne faut colorier aucune case ici. Elles seront coloriées sur la feuille réponse jointe !!!

BONNE CHANCE !

1 Nombres et calculs

Question 1 [NC-Menta101] : Quel est le résultat de l'opération $100 - 28$?

A 72

B 88

C 68

D 128

Remarque : Attention : pour le calcul mental $100 - 28 \neq 100 - 20 + 8$, mais par contre $100 - 28 = 100 - 20 - 8$.

Question 2 [NC-Menta102] : Quel est le résultat de l'opération $8 \times 7,3$?

A 58,4

B 56,24

C 15,3

D 56,3

Remarque : On ne peut pas multiplier séparément la partie entière puis la partie décimale, donc $8 \times 7,3 \neq 56,24$.

Question 3 [NC-FracDec01] : Quelle est l'écriture décimale de $\frac{3\ 875}{100}$?

- A 38,75 B 387 500 C 3,875 D 3 875,100

Remarque : Puisqu'une fraction est avant tout une division, diviser par 100 revient à déplacer la virgule (qui se trouve cachée à la fin de 3 875) de deux rangs vers la gauche.

Question 4 [NC-FracDec02] : Quelle est l'écriture décimale de $\frac{208}{10}$?

- A 20,8 B 2 080 C 2,08 D 208,10

Remarque : Puisqu'une fraction est avant tout une division, diviser par 10 revient à déplacer la virgule (qui se trouve cachée à la fin de 208) d'un rang vers la gauche.

Question 5 [NC-FracDec03] : Quelle est l'écriture décimale de $6 + \frac{8}{10} + \frac{5}{1000}$?

- A 6,805 B 6,85 C 6,810 510 00 D 6,085

Remarque : Cette décomposition d'un nombre s'appelle la « somme de fractions décimales » : on décompose chaque chiffre selon son rang.

Question 6 [NC-Frac01] : Quelle est l'écriture décimale de $\frac{4}{5}$?

- A 0,8 B 4,5 C 5,4 D 1,25

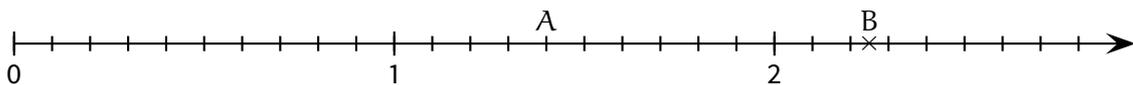
Remarque : Attention : la fraction $\frac{a}{b}$ n'est pas égale à a, b ; il faut calculer $a \div b$!!

Question 7 [NC-Frac02] (♣) : Le produit $12 \times \frac{5}{6}$ est égal à :

- A $\frac{60}{6}$ B 10 C $\frac{60}{72}$ D $\frac{5}{72}$

Remarque : On rappelle la formule de multiplication d'un nombre par une fraction : $a \times \frac{b}{c} = \frac{a \times b}{c}$.

Voici une demi-droite graduée, valable pour les deux questions suivantes :



Question 8 [NC-Ordre01] : Quelle est l'abscisse du point A ?

- A 1,4 B 14 C 5 D 1,04

Remarque : Aucun piège ici puisqu'il y a 10 graduations entre deux unités de longueur consécutives.

Question 9 [NC-Ordre02] : Quelle est l'abscisse du point B ?

A 2,25

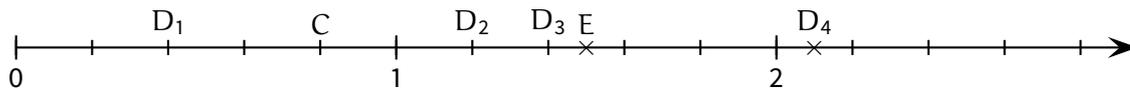
B 2,2,5

C 4,5

D 2,2 et demi

Remarque : Attention, le point B se trouve ici entre deux graduations, c'est indiqué en général par une croix.

Voici encore une demi-droite graduée, **valable pour les trois questions suivantes** :



Question 10 [NC-Ordre03] : Quelle est l'abscisse du point C ?

A 0,8

B 0,9

C 0,4

D 0,95

Remarque : N'oublie pas de déterminer d'abord de combien on avance à chaque petite graduation, et ce n'est pas 0,1!!

Question 11 [NC-Ordre04] : Quelle est l'abscisse du point E ?

A 1,5

B 1,25

C 5,1

D 1,4

Remarque : N'oublie pas de déterminer d'abord de combien on avance à chaque petite graduation, et ce n'est pas 0,1!!

Question 12 [NC-Ordre05] : Quel est le point d'abscisse 1,2 ?

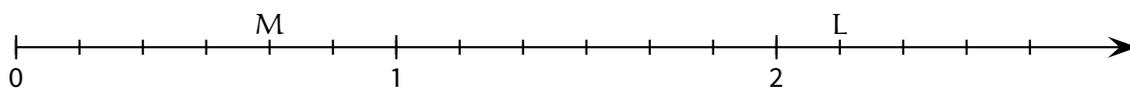
A D₁

B D₂

C D₃

D D₄

Voici enfin une dernière une demi-droite graduée, **valable pour les deux questions suivantes** :



Question 13 [NC-Ordre06] (♣) : Quelle est l'abscisse du point M ?

A $\frac{2}{3}$

B $\frac{4}{6}$

C $\frac{4}{16}$

D $\frac{6}{4}$

Remarque : Encore une fois, n'oublie pas de déterminer d'abord de combien on avance à chaque petite graduation, et les réponses possibles t'indiquent qu'il s'agit d'une fraction, ici 1/6!!

Question 14 [NC-Ordre07] : Quel est l'abscisse du point L ?

A $\frac{13}{6}$

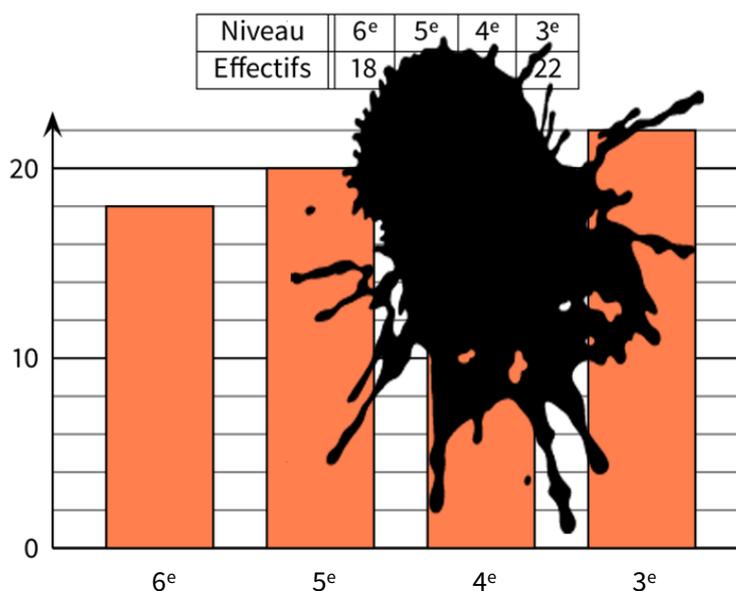
B $\frac{21}{10}$

C $2, \frac{1}{6}$

D $\frac{13}{12}$

2 Organisation et gestion de données

Le collège propose une sortie au cinéma pour les élèves volontaires. Une place coûte 4 € et le total sera de 288 €. Martial a récapitulé les inscriptions sur une feuille qui a malheureusement été tachée :



Ce graphique est valable pour les trois questions qui suivent :

Question 15 [STAT-Diag01] : Que est le type de ce graphique ?

- A** Diagramme en bâton
 B Diagramme circulaire
 C Graphique cartésien
 D Boîte à moustache

Remarque : Les diagrammes circulaires sont... ronds ! Les graphiques cartésiens sont les courbes (des points reliés par des segments) et les boîtes à moustache ne seront vues au minimum qu'en 3^e.

Question 16 [STAT-Diag02] : En analysant le graphique, Alexandra pense qu'il peut y avoir plus de 23 élèves de 4^e qui partiront au cinéma. Qu'en penses-tu ?

- A** Faux, il y en a forcément 22 ou moins
 B Vrai, il y en a plus de 23
 C Faux, il y en a exactement 23 !
 D Faux, aucun élève de 4^e ne partira

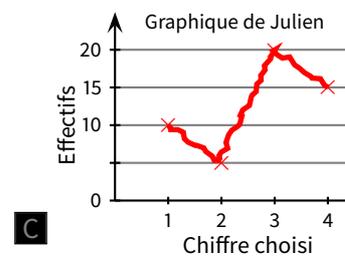
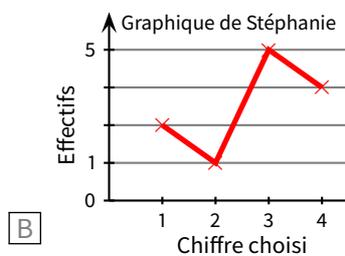
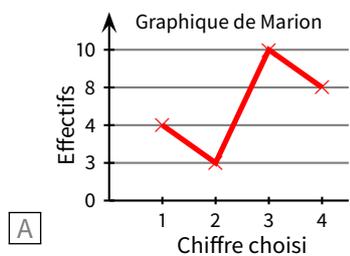
Remarque : L'axe des effectifs (vertical) ne monte que jusqu'à 22, il ne peut donc pas y avoir 23 élèves ou plus de 4^e qui partiront au cinéma. Aucun non plus puisqu'on voit qu'il y a un bâton pour les 4^e.

Question 17 [STAT-Diag03] : Combien d'élèves de 4^e partent au cinéma ?

- A** 12
 B 18
 C 20
 D 48

Remarque : Seuls des calculs permettent d'y arriver : $288 \div 4 = 72$ élèves participent en tout à cette sortie. Or $72 - 18 - 20 - 22 = 12$ élèves en 4^e (c'est le graphique qui nous apprend le nombre d'élèves de 5^e qui partent au cinéma).

Question 18 [STAT-Diag04] : On a demandé a plusieurs personnes de choisir au hasard un chiffre entre 1 et 4. Marion, Stéphanie et Julien ont représenté les résultats par un graphique cartésien, mais un seul d'entre eux est correct. Lequel ?



Remarque : Dans le graphique de Marion, on passe de 0 à 3 puis à 4, c'est incohérent. Dans celui de Stéphanie, une unité de longueur correspond à 1 élève, donc le 5 est mal placé. Celui de Julien est correct, il manque juste le nombre 5...



QCM DE FIN D'ANNÉE (SUJET)

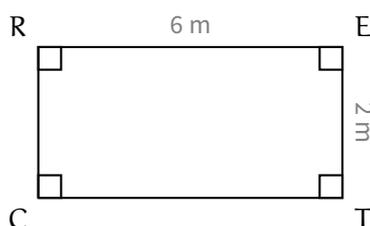
Jeudi 9 juin — vendredi 10 juin 2016

Année scolaire
2015-2016

NOM : Prénom :

3 Grandeurs et mesures

Question 19 [GM-Aires01] : Quelle est l'aire du rectangle ci-dessous (*attention : il n'a pas été tracé en grandeur réelle*) ?



- A 12 m²
 B 8 m²
 C 12 cm²
 D 16 cm

Remarque : L'aire d'un rectangle se calcule avec la formule : $\mathcal{A}_{\text{rectangle}} = L \times \ell$.

Question 20 [GM-NotionsGeom01] (♣) : Trouve les noms possibles pour le rectangle de la question 19 :

- A RETC
 B RCTE
 C RECT
 D CERT

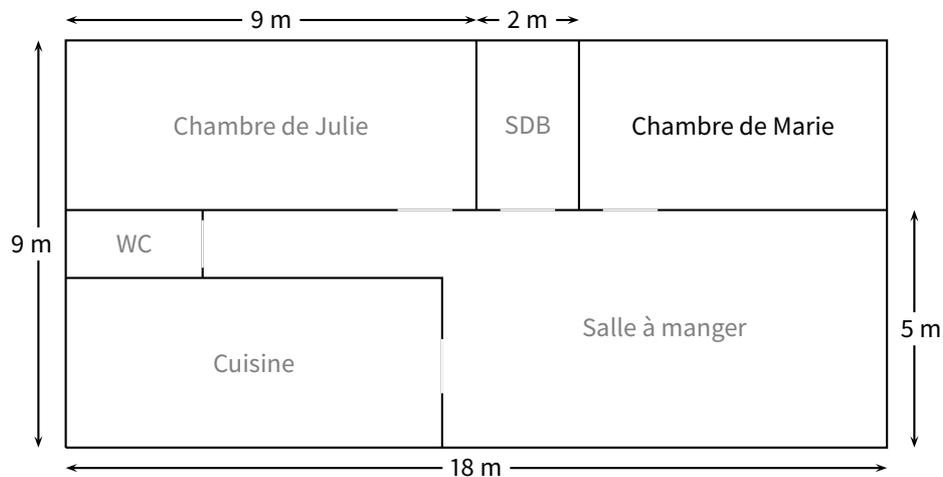
Remarque : Pour nommer un polygone, il faut partir d'un point, puis "marcher" le long de ses côtés sans passer à l'intérieur de la figure ! Deux réponses étaient donc possibles.

Question 21 [GM-Propor01] : Quentin utilise 180 g de farine pour faire un gâteau pour 6 personnes. Combien faut-il de farine pour faire un gâteau pour 8 personnes ?

- A 240 g
 B 248 g
 C 60 g
 D 224 g

Remarque : Pour aller au plus vite, on pouvait diviser par 6 (pour 1 personne), puis multiplier par 8. Cette technique s'appelle le « passage par l'unité ». Un tableau de proportionnalité reste cependant possible et utile !

Marie habite dans un appartement avec sa colocataire Julie, dont voici un plan :



Cette figure sera utilisée dans les deux questions suivantes :

Question 22 [GM-Aires02] : Quelle est la surface (l'aire) de la chambre de Marie ?

- A 28 m² B 5 m² C 5 cm² D 24 m²

Remarque : On calcule d'abord la longueur : $18 - 9 - 2 = 7$ m, puis la largeur : $9 - 5 = 4$ m. Enfin, $A_{\text{chambre de Marie}} = 7 \times 4 = 28$ m².

Question 23 [GM-Aires03] : Marie souhaite coller de la moquette dans sa chambre. En magasin, les pots de colle qu'elle a choisis portent l'étiquette ci-contre :

Combien devra-t-elle acheter au minimum de pots de colle pour fixer la moquette dans sa chambre ?

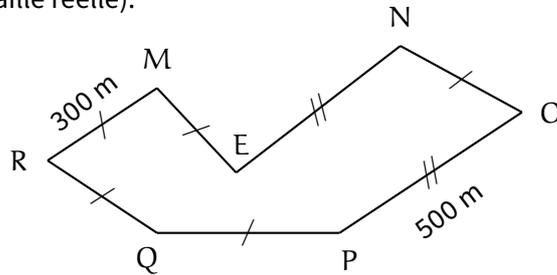
Destination : sol – intérieur/extérieur
Surface couverte : 5 m²
Couleur : gris
Contenance : 20 kg

- A 6 pots B 5 pots C 1 pot D 28 pots

Remarque : Puisque l'aire de sa chambre vaut 28 m², il lui faudra 6 pots (en effet, 5 ne suffisent pas car ils ne couvriraient que 25 m²).

Question 24 [GM-Perimetre01] : Nicolas court tous les soirs dans le « parc du tendon d'Achille ». Voici le schéma de son parcours (ce schéma n'est pas en taille réelle).

Quelle est la longueur de son parcours ?



A 2,5 km

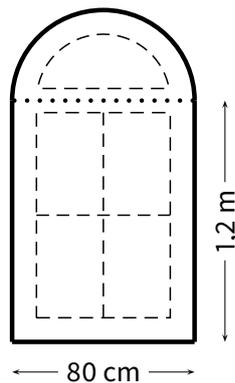
B 800 m

C 2 km

D 2 500 km

Remarque : Attention à ne pas oublier le codage : ainsi $\mathcal{P}_{\text{parcours}} = 5 \times 300 + 2 \times 500 = 1500 + 1000 = 2500 \text{ m} = 2,5 \text{ km}$.

Question 25 [GM-Perimetre02] : Voici un schéma qui représente l'une des fenêtres de la villa de François (un rectangle surmonté d'un demi-disque) :



Quel est le périmètre de sa fenêtre (le trait en gras), arrondi au dixième de mètre ?

A 4,5 m

B 4,4 m

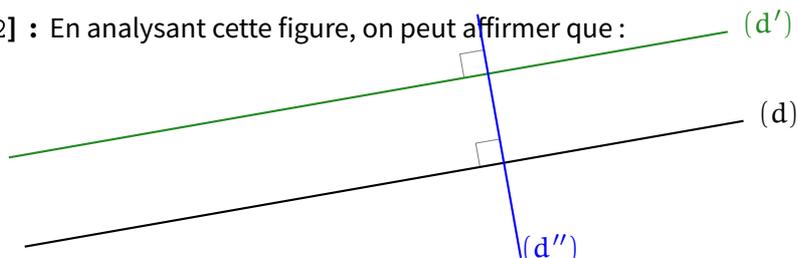
C 5,7 m

D 5,3 m

Remarque : Pour le périmètre, il faut calculer les trois côtés droits (gauche, droite et bas de fenêtre), et aussi le demi-cercle ! On a donc $\mathcal{P}_{\text{fenêtre}} = \underbrace{2 \times \pi \times 0,4 \div 2}_{\text{demi-cercle}} + \underbrace{1,2 + 0,8 + 1,2}_{\text{3 segments}} \approx 4,5 \text{ m}$.

4 Espace et géométrie

Question 26 [EG-Notions02] : En analysant cette figure, on peut affirmer que :



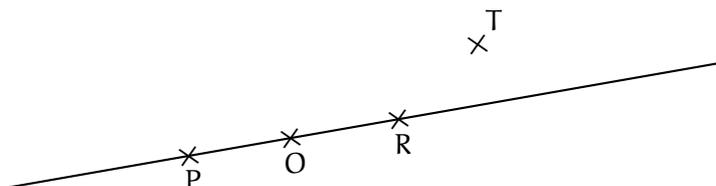
- A $(d') // (d)$
 et $(d'') \perp (d)$

 B $(d') \perp (d)$
 et $(d'') // (d)$

 C $(d') // (d)$
 et $(d'') // (d)$

 D $(d') \perp (d)$
 et $(d'') \perp (d)$

Question 27 [EG-Notions03] (♣) : Voici une droite et quelques points. Coche les affirmations vraies :



- A $O \in [PR]$

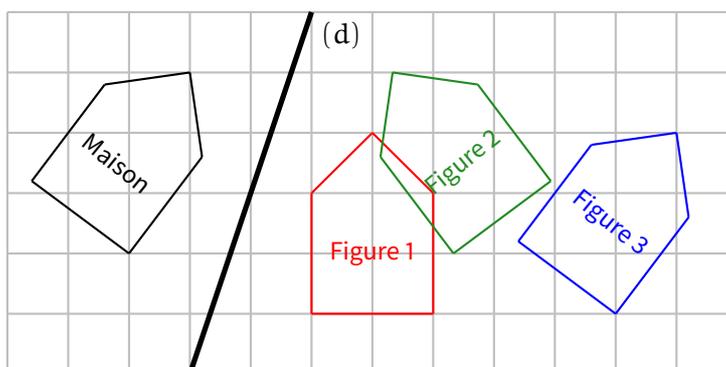
 B $R \in [PO]$

 C $T \notin (PO)$

 D $P \in [OR]$

Remarque : Attention : il y avait ici trois bonnes réponses !

Question 28 [EG-Sym01] : Quelle figure est le symétrique de la « Maison » par rapport à la droite (d) ?



- A Figure 1

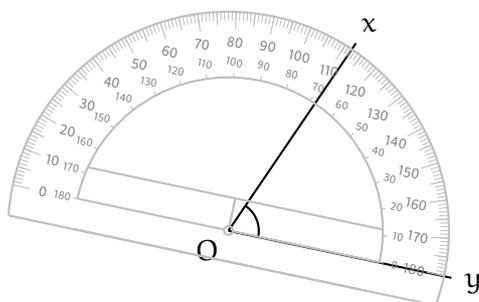
 B Figure 2

 C Figure 3

 D Aucune

*Remarque : Pour construire le symétrique d'une figure, il faut tracer des perpendiculaires à l'axe de symétrie.
 Piège : puisque l'axe n'était pas "droit", les carreaux ne servaient à rien ici...*

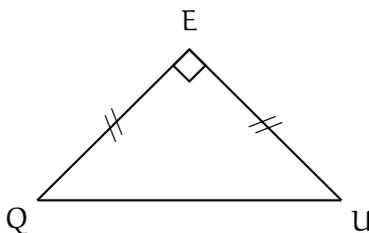
Question 29 [EG-Angles01] : Voici un angle \widehat{xOy} . Quelle est sa mesure, en degrés (si tu l'as, tu peux utiliser ton propre rapporteur) ?



- A 68° B 72° C 108° D 112°

Remarque : On utilise ici la graduation "intérieure" (ou petite graduation), qui augmente en allant vers la gauche ! Il faut donc enlever 2 degrés à 70°.

Question 30 [EG-Notions04] : Quelle est la nature du triangle suivant ?



- A Rectangle et isocèle B Uniquement isocèle C Uniquement rectangle D Uniquement équilatéral

Remarque : Bien analyser le codage : l'angle droit donne un triangle rectangle, les autres codages donnent un triangle isocèle. Il est donc à la fois rectangle et isocèle !

5 Problèmes

Question 31 [PROB-Prob01] : Au casino, Stéphane a gagné 30,75 € et son ami Matthieu a gagné quatre fois plus. Combien d'argent a gagné Matthieu ?

- A 123,00 € B 120,30 € C 123 cents D 120,300 cents

Remarque : On calcule $30,75 \times 4 = 123$, donc Stéphane a gagné 123,00 €.

Question 32 [PROB-Prob02] : Voici les tarifs indiqués dans un magasin :

Tee-shirt : 6,52 € Short : 12,50 € Baskets : 38 €.

Sylvia achète 2 tee-shirts, un short et une paire de baskets. Elle paye avec un billet de 100 €. Combien le vendeur lui rendra-t-il ?

- A 36,46 € B 42,98 € C 63,54 € D 37,396 €

Remarque : On calcule le prix payé : $2 \times 6,52 + 12,50 + 38 = 63,54$ €, donc le vendeur va lui rendre $2 \times 50 - 63,54 = 36,46$ €.

Question 33 [PROB-Prob03] : Lors du tournoi de football du collège, Pierrick répartit l'ensemble des 6^e, soit 129 élèves, en équipes de 6 élèves. Combien y aura-t-il d'équipes complètes ?

- A 21 équipes B 21,5 équipes C 22 équipes D On ne peut pas savoir

Remarque : Le mot « complète » indique qu'il faut donner le quotient de la division euclidienne de 129 par 6. Les divisions euclidiennes peuvent se faire facilement à la calculatrice !

Question 34 [PROB-Prob04] : Les 235 élèves demi-pensionnaires doivent remplir (au fur et à mesure de leur arrivée à la cantine) des tables de 7 places. Combien faudra-t-il de tables pour accueillir tous les élèves ?

- A 34 tables B $\approx 33,57$ tables C 33 tables D On ne peut pas savoir

Remarque : On calcule qu'il faudra 33 tables complètes (c'est le quotient de la division euclidienne de 235 par 7), mais il faut une table supplémentaire pour les 4 élèves restants, donc 34 tables en tout.

Question 35 [GM-Duree01] : Le concert de Jean-Baptiste a commencé à 20h45 et s'est terminé à 23h20. Combien de temps a duré ce concert ?

- A 2 h 35 min B 3 h 25 min C 35 min D 2 h 85 min

Remarque : Il faut 15 min pour arriver à 21h, puis 2h pour arriver à 23h et enfin 20 min pour arriver à 23h20. Le concert a donc duré 2 h 35 minutes.

Question 36 [GM-Duree02] : Sonia vient de terminer un appel téléphonique avec Aladin. Il est 11h12 et le portable de Sonia indique que cet appel a duré 1 h 28 minutes. À quelle heure a-t-elle commencé son appel ?

- A 9h44 B 12h40 C 9h84 D 9h56

Remarque : Il s'agit d'effectuer une soustraction de durées (un schéma suffit amplement) afin de trouver 9h44.



QCM DE FIN D'ANNÉE (FEUILLE RÉPONSES)

Année scolaire
2015-2016

Jeudi 9 juin – vendredi 10 juin 2016

Nom :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Prénom :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Classe :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Note : /20

Ne rien écrire dans le cadre ci-dessus...

↑
Code ton numéro d'élève en coloriant les cases ci-dessus, et n'oublie pas d'inscrire ton nom, prénom et classe en-haut à gauche de la feuille. **Tu ne dois rien écrire dans la case "Note" !**

Mauvais Limite Excellent



TOUTES LES CASES DOIVENT ÊTRE CONVENABLEMENT COLORIÉES EN NOIR :

1 Nombres et calculs

- Question 1 : A B C D
- Question 2 : A B C D
- Question 3 : A B C D
- Question 4 : A B C D
- Question 5 : A B C D
- Question 6 : A B C D
- Question 7 : A B C D
- Question 8 : A B C D
- Question 9 : A B C D
- Question 10 : A B C D
- Question 11 : A B C D
- Question 12 : A B C D
- Question 13 : A B C D
- Question 14 : A B C D

2 Organisation et gestion de données

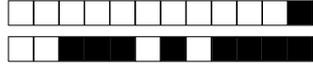
- Question 15 : A B C D
- Question 16 : A B C D
- Question 17 : A B C D
- Question 18 : A B C

3 Grandeurs et mesures

- Question 19 : A B C D
- Question 20 : A B C D
- Question 21 : A B C D
- Question 22 : A B C D
- Question 23 : A B C D
- Question 24 : A B C D
- Question 25 : A B C D

4 Espace et géométrie

- Question 26 : A B C D



Question 27 : A B C D

Question 28 : A B C D

Question 29 : A B C D

Question 30 : A B C D

5 Problèmes

Question 31 : A B C D

Question 32 : A B C D

Question 33 : A B C D

Question 34 : A B C D

Question 35 : A B C D

Question 36 : A B C D