

MATHÉMATIQUES

31. Quel est le bon ordre ?

- A $-7,32 < -7,6 < 7,03 < 7,329 < 7,4$
- B $-7,6 < -7,32 < 7,4 < 7,03 < 7,329$
- C $-7,32 < -7,6 < 7,03 < 7,4 < 7,329$
- D $-7,6 < -7,32 < 7,03 < 7,329 < 7,4$

32. 0,06050 est égal à :

- A $\frac{605}{1000}$
- B 605×10^{-4}
- C $\frac{6}{100} + \frac{50}{10000}$
- D 605×10^{-5}

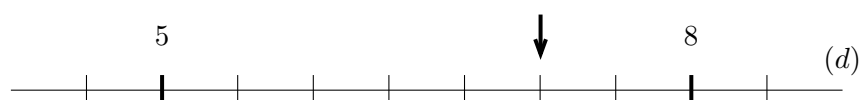
33. Parmi ces nombres, lequel n'est pas un décimal ?

- A $\frac{119}{35}$
- B 13
- C $\frac{29}{7}$
- D $\sqrt{0,0121}$

34. Dans la division euclidienne de 82 240 par 356

- A le quotient est 230 et le reste est 360.
- B le quotient est 231 et le reste est 4.
- C le quotient est 241 et le reste est 72.
- D le quotient est 2310 et le reste est 124.

35. La droite (d) est régulièrement graduée.



Le nombre qui correspond au repère indiqué par la flèche est

- A $8 - \frac{2}{7}$
- B 7,2
- C $\frac{40}{7}$
- D $\frac{50}{7}$

36. $\frac{2}{2 - \frac{1}{2}} - \frac{1}{2}$ est égal à :

- A $\frac{5}{6}$
- B 1
- C $-\frac{1}{6}$
- D $-\frac{5}{2}$

37. Le nombre $3 \times (3 \times (3 \times (3 + 1) + 1) + 1) + 1$ est égal à :

- A 85
- B 111
- C 121
- D 163

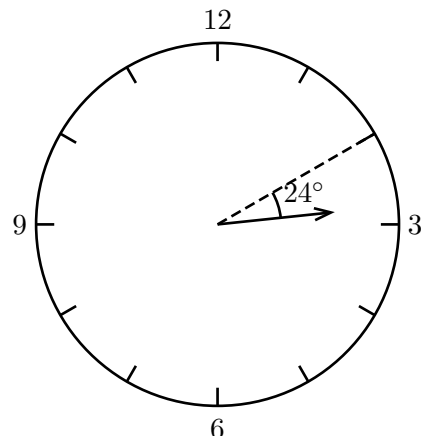
38. Le nombre 4 268 37● auquel manque le chiffre des unités est divisible à la fois par 4 et par 9. Son chiffre des unités est :

- A 2
- B 4
- C 6
- D un autre chiffre que 2, 4 et 6.

39. L'aiguille des minutes de cette horloge a disparu.

L'angle au centre formé par la petite aiguille de l'horloge et le rayon du cadran ayant pour extrémité le repère correspondant à 2 mesure 24° . Quelle heure est-il ?

- A 2 h 24 min
- B 2 h 45 min
- C 2 h 48 min
- D 2 h 54 min



40. 10 % des spectatrices et 15 % des spectateurs masculins se sont déclarés insatisfaits à la sortie d'un théâtre. Le taux global d'insatisfaction des personnes interrogées est :

- A 12,5 %
- B 25 %
- C 30 %
- D les données sont insuffisantes pour conclure.

41. Sur 750 personnes interrogées, 210 ont déclaré ne jamais aller au cinéma. Sur ces 210 personnes, 30 % ont un lecteur de DVD. Quel pourcentage de la totalité des personnes interrogées représente le nombre des personnes qui ont déclaré ne jamais aller au cinéma et avoir un lecteur de DVD ?

- A 4 %
- B 8,4 %
- C 9 %
- D 58 %

42. Un terrain rectangulaire dont les dimensions réelles sont 280 m et 175 m est représenté sur un plan par un rectangle de 7 cm sur 11,2 cm. Quelle est l'échelle de ce plan ?

- A $\frac{1}{25}$
- B $\frac{1}{40}$
- C $\frac{1}{2500}$
- D $\frac{1}{4000}$

43. Une pizza "Napolitaine" de diamètre 20 cm coûte 10 euros. En admettant que la masse d'une pizza est uniformément répartie, combien proportionnellement devrait coûter une pizza "Napolitaine" de même épaisseur mais de diamètre 40 cm ?

- A 20 euros
- B 30 euros
- C 40 euros
- D 50 euros

44. L'expression $4 \times a - a$ où a désigne un nombre réel est égale à :

- A $-4a^2$
- B $3a$
- C 0
- D 4

45. Voici la formule donnant le volume d'un tonneau :

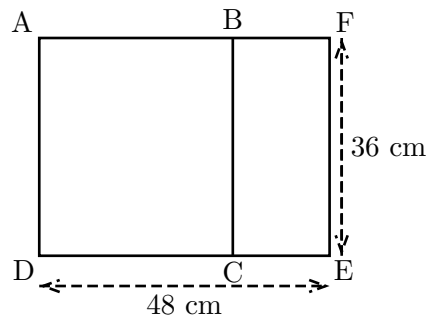
$$V = \frac{h \times (F + 4M + D)}{6}$$

où h désigne sa hauteur, F désigne l'aire de son fond, D désigne l'aire du dessus et M désigne l'aire de sa section à mi-hauteur.

Quel est le volume d'un tonneau de 1,20 m de hauteur dont le fond mesure $0,4 \text{ m}^2$, le dessus mesure $0,3 \text{ m}^2$ et dont la section à mi-hauteur mesure $0,5 \text{ m}^2$?

- A $0,54 \text{ m}^3$
- B $0,42 \text{ m}^3$
- C $0,24 \text{ m}^3$
- D autre réponse.

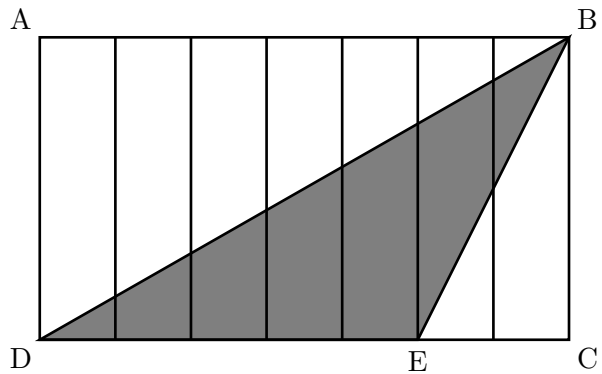
46. "Le périmètre du rectangle ABCD est le double de celui du rectangle BCEF. Quelle est la longueur AB ?" Si x désigne la longueur AB, laquelle des équations suivantes permet de trouver la réponse au problème ?



- A $2x = 48 - x$
- B $x = 96 - 2x$
- C $x + 36 = 168 - 2x$
- D $36x = 2 \times 36 \times (48 - x)$

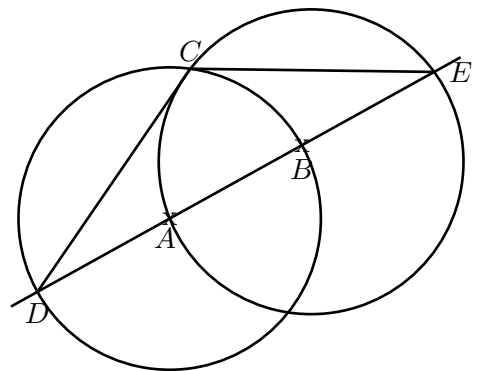
47. Le rectangle ABCD est partagé en sept bandes d'égale largeur.
 À quelle fraction de l'aire du rectangle ABCD est égale l'aire du triangle BDE ?

- A $\frac{2}{5}$
- B $\frac{5}{7}$
- C $\frac{5}{14}$
- D $\frac{6}{14}$



48. A et B sont deux points distincts. Le cercle de centre A et de rayon AB coupe le cercle de centre B et de rayon BA en un point C. La droite (AB) coupe le cercle de centre A en D et le cercle de centre B en E. La mesure de l'angle \widehat{DCE} est :

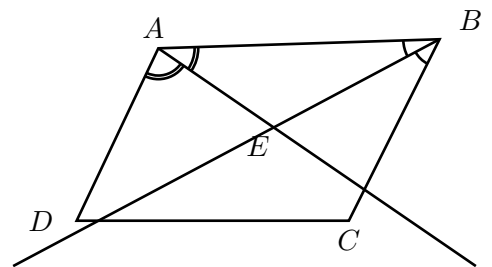
- A 150°
- B 120°
- C 100°
- D 90°



La figure est faite à main levée

49. Les bissectrices des angles \hat{A} et \hat{B} d'un parallélogramme ABCD se coupent en E. Laquelle de ces affirmations est **vraie** quel que soit le parallélogramme ABCD ?

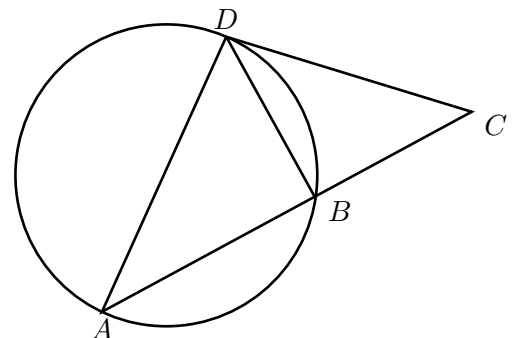
- A Le triangle AEB est rectangle en E.
- B Le triangle AEB est isocèle en E.
- C Le triangle AEB est équilatéral.
- D Le triangle AEB n'est ni isocèle, ni rectangle, ni équilatéral.



La figure est faite à main levée

50. [AD] est un diamètre du cercle et B est un point de ce cercle. AB = 8 cm, AD = 10 cm, BC = 6 cm et DC = 8 cm. Laquelle de ces affirmations est **fausse** ?

- A Le triangle ADB est rectangle.
- B Le triangle BDC est isocèle.
- C Le triangle DBC n'est pas rectangle.
- D Les points A, B et C sont alignés.



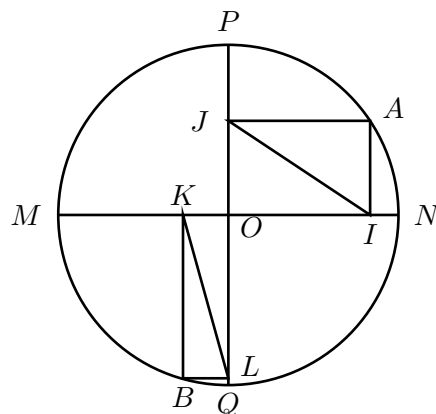
La figure est faite à main levée

51.

$[MN]$ et $[PQ]$ sont deux diamètres perpendiculaires du cercle de centre O . A et B sont deux points du cercle. I et K sont deux points de $[MN]$ et J et L sont deux points de $[PQ]$. $OIAJ$ et $OKBL$ sont deux rectangles.

Laquelle de ces affirmations est **toujours vraie** ?

- A $IJ < KL$
- B $IJ = KL$
- C $IJ > KL$
- D Les données sont insuffisantes pour conclure.



La figure est faite à main levée

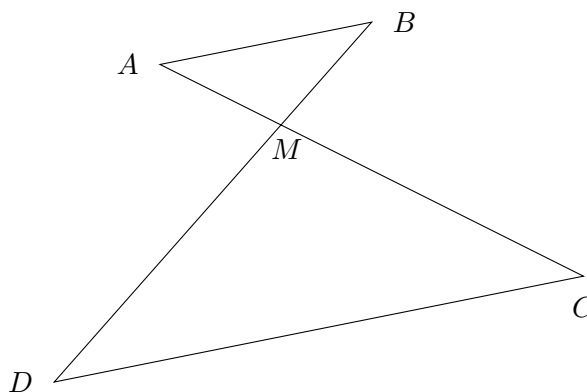
52.

Les droites (AC) et (BD) sont sécantes en M .

Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

Laquelle de ces égalités est **fausse** ?

- A $\frac{AB}{DC} = \frac{MA}{MC}$
- B $\frac{MA}{MB} = \frac{MC}{MD}$
- C $\frac{MC}{MB} = \frac{DC}{AB}$
- D $\frac{MA}{MC} = \frac{MB}{MD}$

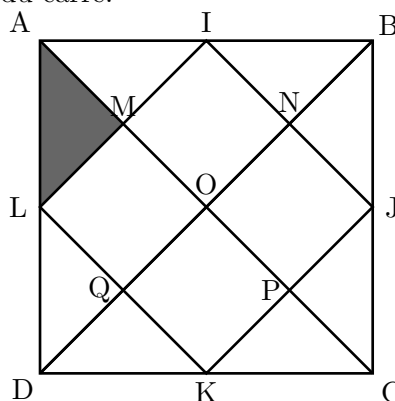


La figure est faite à main levée

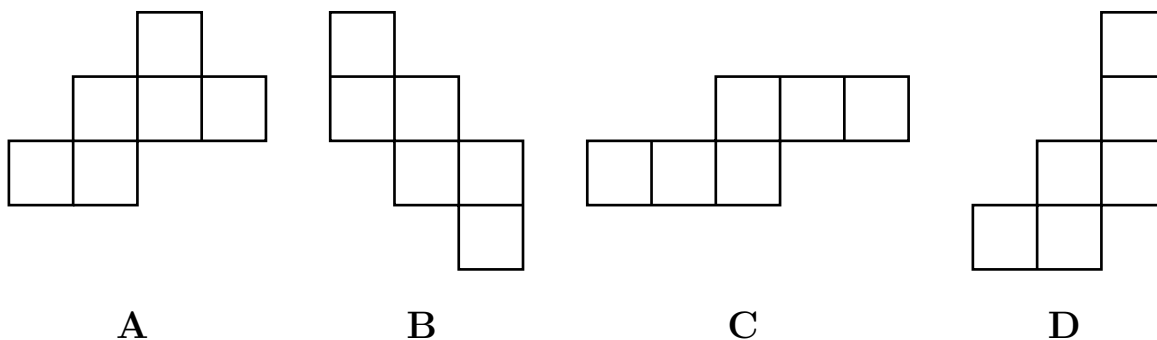
53. ABCD est un carré. $[AC]$ et $[BD]$ sont les diagonales du carré.

I, J, K et L sont les milieux respectifs des côtés $[AB], [BC], [CD]$ et $[AD]$. Lequel des triangles suivants **n'est pas symétrique** du triangle ALM par une symétrie orthogonale ou centrale ?

- A Le triangle LQD .
- B Le triangle JPC .
- C Le triangle KPC .
- D Le triangle KQD .



54. Parmi ces figures, laquelle n'est pas le patron d'un cube ?

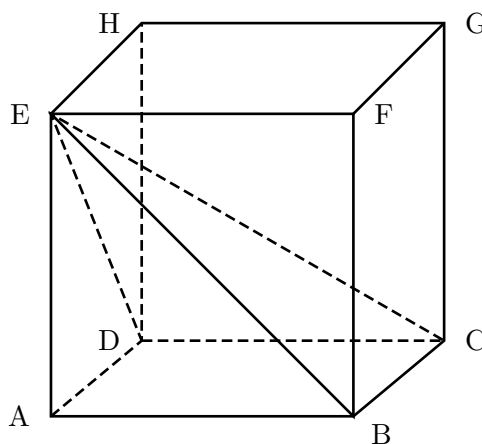


55.

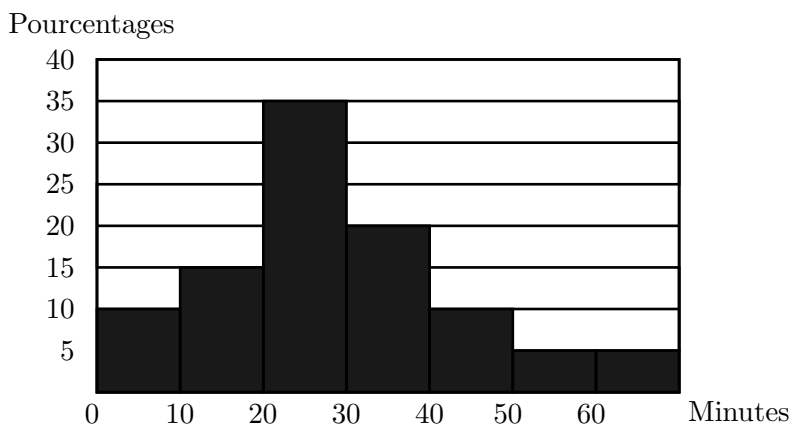
ABCDEFGH est un cube.

Parmi les affirmations suivantes, laquelle est **vraie** ?

- A BDE est un triangle équilatéral.
- B BDE est un triangle rectangle.
- C EBC est un triangle isocèle.
- D EDC est un triangle isocèle.



56. Une enquête a été réalisée auprès des clients d'un supermarché. Le diagramme ci-dessous représente la répartition des clients selon le temps passé dans le supermarché.



Les intervalles de durée représentés sur le graphique sont : $[0 ; 10[$; $[10 ; 20[$; $[20 ; 30[$... Parmi les affirmations suivantes, laquelle est **vraie** ?

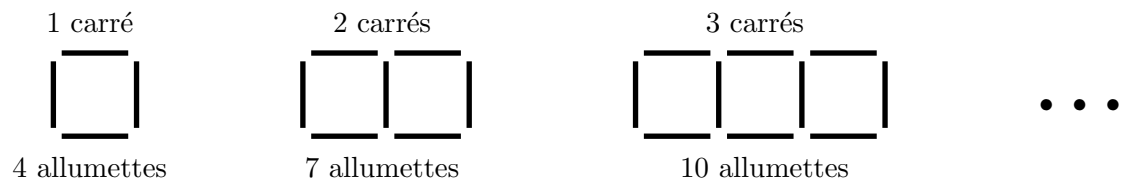
- A Entre 30 % et 40 % des clients restent 20 minutes.
- B Le pourcentage de clients restant moins de trente minutes est 35 %.
- C La moitié des clients du supermarché reste entre 20 et 30 minutes dans le magasin.
- D Le pourcentage de clients restant au moins 30 minutes est 40 %.

57. Le train du grand huit d'une fête foraine suit toujours le même cycle régulier : 9 minutes d'arrêt pour permettre aux passagers de monter ou descendre, 5 minutes de montée, 3 minutes de descente vertigineuse et 1 minute de freinage.

À 10 heures du matin le train commençait sa montée. À midi moins le quart il était :

- A à l'arrêt.
- B en montée.
- C en descente.
- D au freinage.

58. On construit des figures en assemblant des allumettes en carrés comme ci-dessous :



Pour construire une figure construite sur le même modèle et comportant 300 carrés, il faut :

- A 899 allumettes
- B 901 allumettes
- C 903 allumettes
- D 1000 allumettes.

59. Parmi ces scientifiques français, lequel n'a pas reçu le prix Nobel de physique, mais la médaille Fields (distinction honorant des mathématiciens) ?

- A Georges Charpak
- B Claude Cohen-Tannoudji
- C Pierre-Gilles de Gennes
- D Laurent Lafforgue

60. Parmi les affirmations suivantes, laquelle est fausse ?

- A Le "chiffrement" est l'opération qui consiste à coder un message de façon à le rendre inintelligible pour un tiers en vue d'assurer le secret de l'information.
- B La "chiffraction" est l'opération qui consiste à écrire un nombre avec des chiffres.
- C Une "numération" est un système de désignation des nombres entiers naturels.
- D La "numérologie" est l'art supposé de tirer de l'analyse numérique de caractéristiques individuelles des conclusions sur le caractère des personnes et des pronostics sur leur avenir.