

MATHEMATIQUES

Les calculatrices sont interdites.

Les exercices sont indépendants les uns des autres et ne sont pas hiérarchisés.

QUESTION N° 21

Quel est le reste dans la division euclidienne de 3703 par 1231 ?

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|----|------------------|
| 0 | 2 | 3 | 10 | Un autre nombre. |

QUESTION N° 22

Un artisan fabrique 24 paires de pantoufles, à raison de 12 paires par heure.

Il fabrique ensuite 24 autres paires à raison de 6 paires par heure et arrête là sa journée de travail.

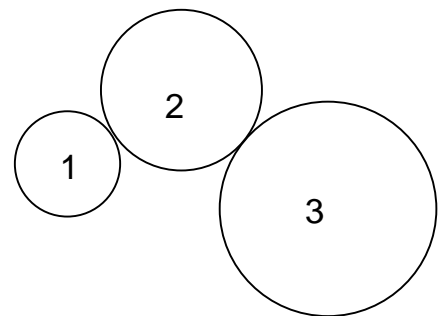
Combien de paires a-t-il fabriquées en moyenne par heure sur l'ensemble de la journée ?

| A | B | C | D | E |
|--------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 8 paires par heure | 9 paires par heure | 9,5 paires par heure | 10 paires par heure | 18 paires par heure |

QUESTION N° 23

Le dessin ci-contre schématise trois roues dentées.

La roue n° 1 a 20 dents, la roue n° 2 en a 30 et la roue n° 3 en a 40.



La roue n° 1 effectue 6 tours, combien de tours fait la roue n° 3 ?

| A | B | C | D | E |
|------------------|---------|---------|---------|-----------------|
| Moins de 4 tours | 4 tours | 5 tours | 6 tours | Plus de 6 tours |

QUESTION N° 24

Sur une carte à l'échelle $\frac{1}{25\,000}$, la distance entre deux points est de 5cm.

Quelle est la distance entre les deux points correspondants sur le terrain ?

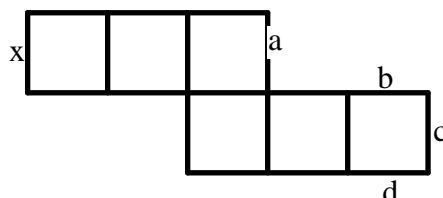
| A | B | C | D | E |
|--------|---------|------|---------|-------|
| 0,5 km | 12,5 km | 5 km | 1,25 km | 125 m |

QUESTION N° 25

Parmi les entiers strictement supérieurs à 100 et strictement inférieurs à 200, combien sont à la fois multiples de 6 et multiples de 10 ?

| A | B | C | D | E |
|-------|---|---|----------|---------------|
| aucun | 1 | 2 | 3 | Plus de trois |

QUESTION N° 26



Le dessin ci-dessus est le patron d'un cube.

Quand on assemble le cube à partir de ce patron, avec quelle autre arête l'arête marquée x vient-elle coïncider ?

| A | B | C | D | E |
|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| L'arête a | L'arête b | L'arête c | L'arête d | Aucune des quatre arêtes précédentes. |

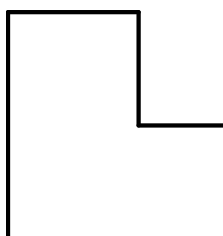
QUESTION N° 27

Avec combien de chiffres s'écrit le produit de 1037 par 1 002 458 ?

| A | B | C | D | E |
|------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| 9 chiffres | 10 chiffres | 11 chiffres | 18 chiffres | 28 chiffres |

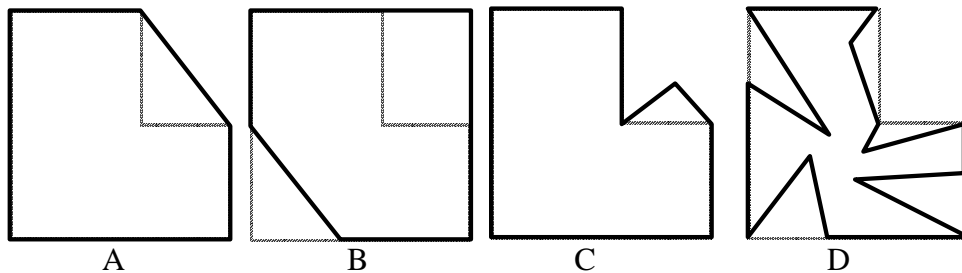
QUESTION N° 28

La figure ci-contre est appelée « modèle » par la suite. Tous ses angles sont droits.



Les figures A à D, dessinées en trait gras, ont été obtenues en déformant le modèle.

Le modèle figure en pointillés sur les figures A à D afin de faciliter les comparaisons.



Parmi les figures A à D, laquelle a (ou lesquelles ont) à la fois une aire plus grande que celle du modèle, et un périmètre plus grand que celui du modèle ?

| A | B | C | D |
|-------------|-------------|--------------------|-------------|
| La figure A | La figure B | La figure C | La figure D |

QUESTION N° 29

Monsieur Martin touchait une retraite mensuelle de 2500 €.

Deux réformes successives ont réduit à chaque fois de 20% le montant mensuel de sa retraite.

Quel est le montant mensuel de la retraite de Monsieur Martin à l'issue des deux réformes ?

| A | B | C | D | E |
|--------|--------|--------|---------------|--|
| 1400 € | 1500 € | 1550 € | 1600 € | Aucune des réponses précédentes ne convient. |

QUESTION N° 30

Après 7 devoirs de mathématiques, Yves a une moyenne de 11 sur 20.

Au 8^{ème} devoir, il a eu 13 sur 20. Quelle est sa nouvelle moyenne ?

Remarque : les notes ne sont pas affectées de coefficient.

| A | B | C | D | E |
|----|--------------|------|-------|----|
| 11 | 11,25 | 11,5 | 11,75 | 12 |

QUESTION N° 31

Un véhicule parcourt 90 km à la vitesse moyenne de 72 km/h.

Quelle est la durée de son trajet ?

| A | B | C | D | E |
|------------|---------------|-------------------|--------|------------|
| 1 h 25 min | 1,25 h | 1 h 15 min | 1,15 h | 1 h 18 min |

QUESTION N° 32

Combien vaut le produit 395 x 405 ?

| A | B | C | D | E |
|--------|--------|--------|--------|----------------|
| 15 975 | 15 995 | 16 005 | 16 025 | 159 975 |

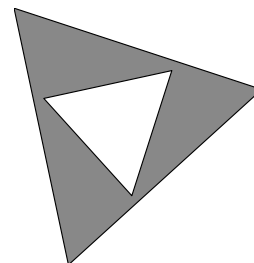
QUESTION N° 33

Un petit triangle équilatéral a une aire de 10 cm^2

Un grand triangle équilatéral a des côtés dont la longueur est double de ceux du petit triangle.

Ces deux triangles sont disposés comme le montre la figure ci-contre.

Combien mesure l'aire de la zone grise ?



| A | B | C | D | E |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------|---|
| 10 cm^2 | 20 cm^2 | 30 cm^2 | 40 cm^2 | Les données sont insuffisantes pour répondre. |

QUESTION N° 34

Au restaurant, on a le choix entre 2 entrées, 3 plats et 4 desserts.

Un menu comporte toujours une entrée, un plat et un dessert.

Combien de menus différents peut-on constituer ?

| A | B | C | D | E |
|---|---|----|-----------|----|
| 3 | 9 | 12 | 24 | 60 |

QUESTION N° 35

L'unité de longueur est le centimètre.

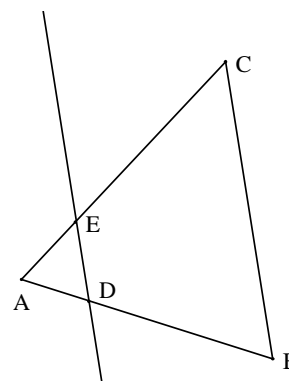
ABC est un triangle quelconque avec $AB = 4$ et $AC = 5$.

D est le point du segment $[AB]$ tel que $AD = 1$.

La parallèle à (BC) passant par D coupe $[AC]$ en E.

Parmi les affirmations suivantes, laquelle est exacte (ou lesquelles sont exactes) ?

La figure est indicative, elle ne respecte pas les dimensions données.



| A | B | C | D | E |
|--------------------------------------|------------|-------------------------------|----------|--------------------|
| $AE = \frac{5}{4}$ | $AE = 1,2$ | $AE = 1,25$ | $BC = 5$ | $AE = \frac{4}{5}$ |

QUESTION N° 36

117 711 est multiple d'un des nombres suivants, ou de plusieurs d'entre eux.

Lequel (ou lesquels) ?

| A | B | C | D | E |
|---|----------|-----------|----|-----------|
| 5 | 9 | 11 | 55 | 99 |

QUESTION N° 37

Un père a 4 enfants.

Il donne $\frac{1}{4}$ de sa fortune à son premier enfant, $\frac{1}{6}$ de sa fortune au deuxième, $\frac{1}{3}$ au troisième, et le reste au quatrième.

Quelle fraction de la fortune recevra le quatrième enfant ?

| A | B | C | D | E |
|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{3}{12}$ | $\frac{1}{6}$ |

QUESTION N° 38

Après une course, voici ce que déclarent des enfants (toutes leurs affirmations sont exactes).

Carine : "Je ne suis pas la plus lente" ;

Adrien : "Je suis plus rapide que Dylan" ;

Dylan : "Je vais plus vite qu'Emmanuelle" ;

Emmanuelle : "Je suis plus rapide que Carine mais moins qu'Adrien" ;

Boris : "Carine va plus vite que moi".

On veut ranger les enfants du plus rapide au plus lent.

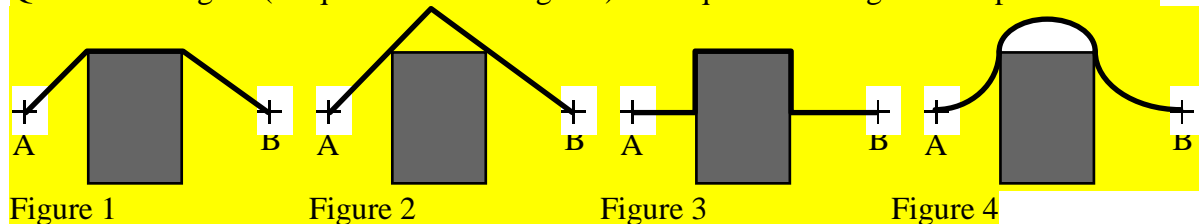
Parmi les propositions suivantes, laquelle est cohérente (ou lesquelles sont cohérentes) avec les informations fournies ?

| A | Carine - Adrien - Dylan - Emmanuelle - Boris |
|---|---|
| B | Adrien - Dylan - Carine - Emmanuelle - Boris |
| C | Adrien - Dylan - Emmanuelle - Boris - Carine |
| D | Adrien - Dylan - Emmanuelle - Carine - Boris |
| E | Carine - Adrien - Emmanuelle - Dylan - Boris |

QUESTION N° 39

Sur chaque figure, une ligne représentée en trait épais relie le point A au point B sans traverser le rectangle gris.

Quelle est la figure (ou quelles sont les figures) sur laquelle cette ligne est la plus courte ?

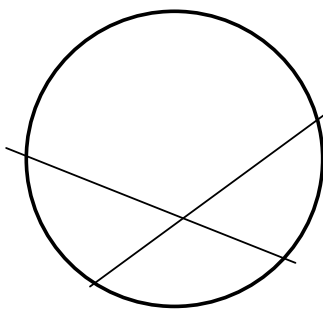


| A | B | C | D |
|-----------------|----------|----------|----------|
| Figure 1 | Figure 2 | Figure 3 | Figure 4 |

QUESTION SUPPRIMEE

QUESTION N° 40

Sur ce dessin, un disque est partagé par deux droites en quatre parties.



On trace une troisième droite. Quel est le nombre maximum de parties que l'on peut obtenir après ce troisième tracé ?

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
