Niveaux Scolaires 9 et 10 (Version Française)

Mars 2026 Durée : 75 minutes

1. Il y a une seule bonne réponse par question.
2. Chaque participant reçoit 30 points au départ. Si la réponse est correcte, les 3, 4 ou 5 points sont ajoutés. Si aucune réponse n'est donnée, la question rapporte 0 point. En cas de réponse incorrecte, un quart des points prévus est soustrait, soit 0,75 point, 1 point ou 1,25 points. Le score le plus élevé est 150 points, le plus bas est 0 point.
3. L'utilisation d'une calculatrice ou d'autres appareils électroniques n'est pas autorisée.

Problèmes à 3 points

A1 Laquelle des opérations suivantes donne le résultat le plus petit ?

(**A**) $20+26$ (**B**) 202×6 (**C**) $202-6$ (**D**) 20×26 (**E**) $202+6$

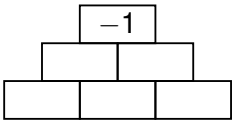
A2 Hannah, une élève de notre classe, écrit sa date de naissance sous la forme JJMMAAAA. JJ correspond aux deux chiffres du jour, MM aux deux chiffres du mois et AAAA aux quatre chiffres de l'année. Tout comme son prénom Hannah, sa date de naissance se lit de la même manière dans les deux sens.
En quel mois Hannah est-elle née ?

(**A**) Janvier (**B**) Février (**C**) Mars (**D**) Avril (**E**) Mai

A3 Dans le cadre de leur formation, 5 futures éducatrices se trouvent aujourd'hui dans un groupe de crèche avec 19 enfants. Afin de faire du bricolage avec les enfants, elles ont réparti les 19 enfants en 5 petits groupes de 3 ou 4 enfants. Combien y a-t-il de petits groupes de 4 enfants ?

(**A**) 1 (**B**) 2 (**C**) 3 (**D**) 4 (**E**) 5

A4 Bennet doit inscrire un 1 ou un -1 dans chaque case du tableau. Le produit de deux nombres voisins horizontalement doit toujours être égal au nombre situé au-dessus de ces deux nombres. Combien de possibilités Bennet a-t-il pour remplir le tableau ?

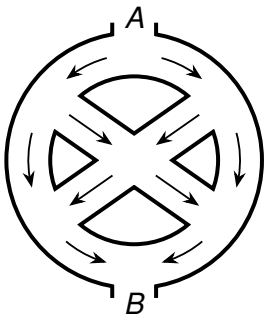


(**A**) 3 (**B**) 4 (**C**) 6 (**D**) 7 (**E**) 9

A5 Au marché, je découvre l'offre suivante : pour 3 paires de chaussettes achetées, vous n'en payez que 2, la paire la moins chère étant offerte. Je choisis 6 paires de chaussettes. Elles coûtent respectivement 2,80 CHF, 3,00 CHF, 3,30 CHF, 3,40 CHF, 3,70 CHF et 3,90 CHF.
Combien puis-je économiser au maximum grâce à cette offre spéciale ?

(**A**) 6,20 CHF (**B**) 6,30 CHF (**C**) 6,40 CHF (**D**) 6,50 CHF (**E**) 6,60 CHF

A6 L'image de droite montre une zone à circulation réduite avec uniquement des rues à sens unique.
Combien y a-t-il de possibilités différentes pour se rendre du point *A* au point *B* ?



(**A**) 2 (**B**) 4 (**C**) 6 (**D**) 8 (**E**) 10

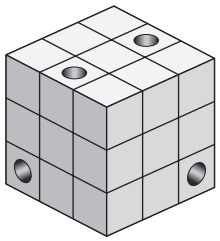
A7 Le nombre de l'année 2026 présente les deux propriétés suivantes :

(1) Deux des quatre chiffres sont identiques.
(2) La somme des quatre chiffres est égale à 10.

Combien des nombres de l'années entre 2000 et 2100 présentent ces deux propriétés ?

(**A**) 2 (**B**) 3 (**C**) 5 (**D**) 6 (**E**) 8

A8 Un cube de $3\times3\times3$ a été percé 4 fois perpendiculairement à la surface, comme illustré. Combien de petits cubes sont percés ?

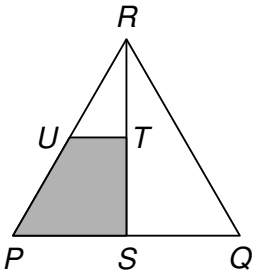


(**A**) 11 (**B**) 10 (**C**) 9 (**D**) 8 (**E**) 7

A9 Le nombre à 7 chiffres 193391*X* est divisible par 6. Quel est le chiffre *X* ?

(**A**) 0 (**B**) 2 (**C**) 4 (**D**) 6 (**E**) 8

A10 Le triangle *PQR* est équilatéral. *S* est le milieu du côté [*PQ*]. *T* est le milieu du segment [*RS*]. *U* est le milieu du côté [*PR*]. Donc, [*UT*] est parallèle à [*PQ*].
Quelle est la proportion de l'aire grisée par rapport à l'aire totale du triangle *PQR* ?



(**A**) $\frac{2}{9}$ (**B**) $\frac{2}{5}$ (**C**) $\frac{3}{10}$ (**D**) $\frac{1}{4}$ (**E**) $\frac{3}{8}$

Problèmes à 4 points

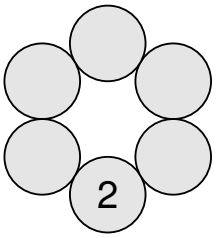
B1 C'est la période des vacances. Le grand-père reçoit la visite de ses petits-enfants. Les nombreuses chaussettes de ses quatre petits-enfants flottent au vent sur la corde à linge. Il y a plus de paires de chaussettes de Marek que de Sonja, plus de Sonja que de Kilian et plus de Kilian que de Jorinde. De plus, Jorinde a deux fois moins de paires que Marek.
Combien y a-t-il au minimum de paires de chaussettes suspendues à la corde à linge ?

(**A**) 16 (**B**) 18 (**C**) 20 (**D**) 22 (**E**) 24

B2 $(1-2)-(3-4)-(5-6)-\ldots-(2025-2026)=$

(**A**) -1012 (**B**) -1011 (**C**) 1010 (**D**) 1011 (**E**) 1012

B3 Le nombre premier 2 est inscrit dans la figure de droite. Les nombres premiers 3, 5, 7, 11 et 13 doivent être inscrits dans les cercles vides de telle sorte que la somme des deux nombres dans deux cercles adjacents ne soit jamais un nombre premier. Combien y a-t-il de possibilités pour cela ?

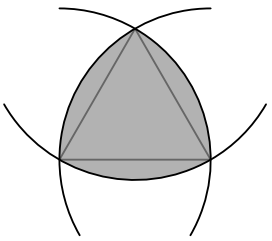


(**A**) 8 (**B**) 9 (**C**) 12 (**D**) 15 (**E**) 16

B4 Un groupe de 30 personnes a réservé une excursion en bateau à un prix fixe. Ils souhaitent répartir les frais de manière égale. Comme 3 personnes se sont désistées à la dernière minute, chaque participant doit désormais payer 2 CHF de plus que prévu. Combien coûte cette excursion en bateau au total ?

(**A**) 270 CHF (**B**) 300 CHF (**C**) 450 CHF (**D**) 480 CHF (**E**) 540 CHF

B5 Dans un triangle équilatéral dont les côtés mesurent 2 cm, un cercle de rayon 2 cm est tracé autour de chaque sommet. On obtient ainsi la figure grise.
Quelle est la circonférence de cette figure ?



(**A**) 2π cm (**B**) 6,5 cm (**C**) $\frac{5}{2}\pi$ cm (**D**) 8 cm (**E**) 3π cm

B6 Dans la bande 

, les chiffres 1, 3, 4, 6 et 7 doivent être inscrits dans les cases vides. La somme de deux chiffres adjacents ne doit être divisible par 2 à aucun endroit, et de même, la somme de trois chiffres adjacents ne doit être divisible par 3 à aucun endroit.
Quelle est alors la somme des deux chiffres dans les cases grises ?

(**A**) 5 (**B**) 7 (**C**) 9 (**D**) 11 (**E**) 13

B7 Pour quel chiffre X le nombre à deux chiffres XX a-t-il exactement X diviseurs positifs différents ?

(**A**) 4 (**B**) 5 (**C**) 6 (**D**) 7 (**E**) 8

B8 Après une randonnée dans les Alpes, cinq randonneurs se plaignent de leurs nombreuses piqûres de moustiques. Ils comptent respectivement 7, 9, 10, 13 et 14 piqûres. Justus et Tuan en ont trois fois plus qu'Ömer. Dorian et Tuan en ont deux fois plus que Felix. Combien de piqûres de moustiques Tuan a-t-il ?

(**A**) 7 (**B**) 9 (**C**) 10 (**D**) 13 (**E**) 14

B9 Cinq filles – Daria, Sofie, Yulia, Stella et Elin – ont participé à une course de natation de 100 mètres. L'une d'entre elles n'a pas réussi à atteindre la ligne d'arrivée. Les autres ont franchi la ligne d'arrivée à des moments différents. Plus tard, elles ont raconté :

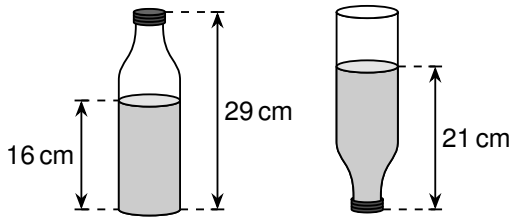
Daria : « J'étais troisième ou quatrième. »
Sofie : « J'ai atteint l'arrivée, mais je n'étais pas première. »
Yulia : « J'étais première. »
Stella : « Je n'ai pas réussi à atteindre la ligne d'arrivée. »
Elin : « J'étais deuxième. »

Une seule des filles s'est trompée dans ses souvenirs, les autres ont vu juste. Qui s'est trompée ?

(**A**) Daria (**B**) Sofie (**C**) Yulia (**D**) Stella (**E**) Elin

B10 Une bouteille a une contenance de 1,5 ℓ et est remplie d'eau comme illustré. L'image montre comment le niveau d'eau change lorsque la bouteille est retournée.
Quelle quantité d'eau contient la bouteille ?

(**A**) 0,8 ℓ (**B**) 0,85 ℓ (**C**) 0,9 ℓ (**D**) 1,0 ℓ (**E**) 1,1 ℓ



Problèmes à 5 points

C1 Lors d'une compétition, chaque participant joue exactement une fois contre chaque autre participant. Des points sont attribués : si un match se termine par un match nul, chaque joueur reçoit 1 point. Sinon, le gagnant reçoit 3 points et le perdant -1 point. Au final, la somme de tous les points attribués est de 90. Combien y avait-il de participants à cette compétition ?

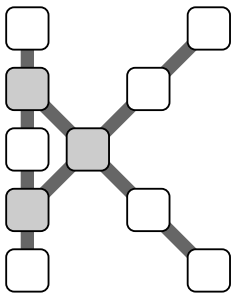
(**A**) 5 (**B**) 8 (**C**) 10 (**D**) 12 (**E**) 15

C2 Valentina a imaginé huit nombres entiers positifs différents parmi lesquels il n'y en a pas trois qui pourraient être les longueurs des côtés d'un triangle. Quelle est la plus grande de ces huit valeurs au moins ?

(**A**) 32 (**B**) 33 (**C**) 34 (**D**) 35 (**E**) 36

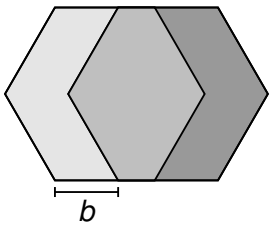
C3 Jakob souhaite inscrire les entiers naturels de 1 à 10 dans les cases de la figure en forme de « K ». La somme des nombres sur chacune des trois lignes tracées doit être identique. De plus, cette somme doit être aussi grande que possible.
Quelle est alors la somme des trois nombres inscrits dans les cases grises ?

(**A**) 23 (**B**) 24 (**C**) 25 (**D**) 26 (**E**) 27

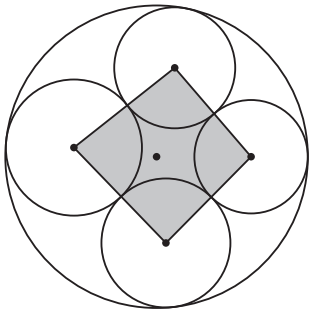


C4 La figure montre deux hexagones réguliers dont les côtés mesurent 60 cm. Ils sont décalés horizontalement d'une longueur b. Les trois surfaces de couleur grise différente sont de taille égale (*figure non à l'échelle*). Quelle est la valeur de b ?

(**A**) 36 cm (**B**) 39 cm (**C**) 40 cm (**D**) 45 cm (**E**) 52 cm



C5 Le grand cercle dans le dessin de droite a un rayon de 10 cm. Dans ce cercle se trouvent quatre cercles plus petits qui touchent chacun le grand cercle de l'intérieur et leurs deux cercles voisins de l'extérieur. Les points marqués dans l'image sont les centres des cercles. La somme des distances entre les centres des petits cercles et le centre du grand cercle est égale à x.
Quelle est la circonférence du quadrilatère gris ?

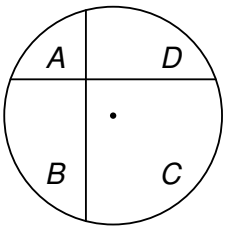


(**A**) $80\,\text{cm} - 2x$ (**B**) $x + 20\,\text{cm}$ (**C**) $40\,\text{cm} - x$
(**D**) $x + 10\,\text{cm}$ (**E**) $2x - 10\,\text{cm}$

C6 Pour les nombres réels positifs x et y, on a $\sqrt{x} + \sqrt{y} = x - y = 11$. Quelle est la valeur de $x + y$?

(**A**) 37 (**B**) 61 (**C**) 65 (**D**) 83 (**E**) 99

C7 Deux cordes perpendiculaires entre elles sont tracées dans un cercle. L'une d'elles est à 3 cm du centre du cercle, l'autre à 4 cm. Les deux cordes divisent le cercle en quatre parties A, B, C et D (voir illustration). La somme des aires de A et C est supérieure de $X\,\text{cm}^2$ à la somme des aires de B et D. Quelle est la valeur de X ?

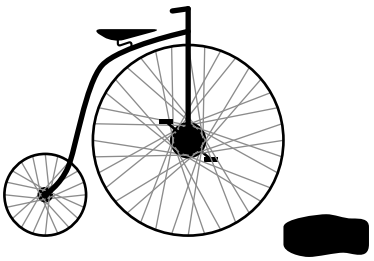


(**A**) 9 (**B**) 16 (**C**) 36 (**D**) 48 (**E**) 60

C8 Kai et Dilek veulent donner leurs nombreux blocs de construction et les compter avant. Tous les blocs se trouvent dans une grande boîte. Ils prennent tour à tour des blocs dans la boîte : Kai commence et prend un bloc. Puis Dilek en prend 2, Kai 3, Dilek 4, etc., toujours un bloc de plus. Lorsque le nombre de blocs que Kai doit prendre n'est plus disponible, il prend tous les blocs restants. Kai a donc maintenant un total de 407 blocs. Combien de blocs y avait-il dans la boîte au début ?

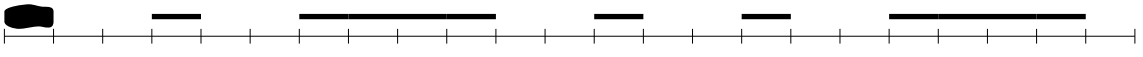
(**A**) 816 (**B**) 827 (**C**) 834 (**D**) 841 (**E**) 851

C9 Emilia traverse une petite flaque d'eau avec son grand vélo ancien, comme on peut le voir sur la photo de droite, puis continue tout droit. Quelle trace pourrait-on voir sur la route après avoir traversé la flaque d'eau ?



(**A**)

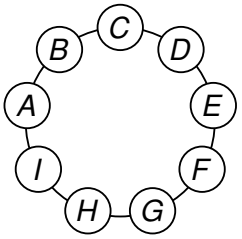

(**B**)


(**C**)


(**D**)


(**E**)


C10 Les chiffres $1, 2, \ldots, 9$ doivent être répartis entre les lettres $A, B, \ldots, I$ dans l'illustration. Le nombre à 3 chiffres ABC doit être un diviseur de la somme des huit autres nombres à 3 chiffres lisibles dans le sens des aiguilles d'une montre (BCD, CDE, DEF, $\ldots$, IAB). Combien y a-t-il de nombres ABC de ce type ?



(**A**) 2 (**B**) 4 (**C**) 8 (**D**) 16 (**E**) 32