

Proposition de 40 capacités attendues en fin de classe de 3^e - Année 2023-2024

Ce document a été conçu par monsieur Mocellin, professeur au collège Louis Aragon de Villefontaine.

L'objectif est que les élèves travaillent en autonomie et puissent s'auto-évaluer. Dans la pratique, l'élève effectue la tâche proposée dans une capacité choisie, en justifiant sa réponse donnée s'il y a lieu. Puis, lorsqu'il a terminé, il utilise le tableau du niveau de maîtrise qui se trouve en-dessous de l'activité proposée afin de se positionner quant à son ressenti de degré d'acquisition de cette capacité.

Capacité N°1 : Savoir décomposer un nombre entier en produit de facteurs premiers

Décomposer les nombres 84 et 120 en produit de facteurs premiers.

En déduire la fraction irréductible de $\frac{84}{120}$.

<input type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
--	---	---	--

.....

Capacité N°2 : Savoir calculer avec des nombres relatifs et connaître les priorités de calculs

Calculer sans calculatrice :

$$A = -7 - 13 \times 2$$

$$B = (3 + 7) - 2^2$$

$$C = 5 + (-11 + 10) \times (-5)$$

$$D = 10 \div 2 \times (-5)$$

$$E = 10 + 2 - 5 \div 5 \times (-5) - 5$$

<input type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
--	---	---	--

.....

Capacité N°3 : Savoir calculer avec des fractions

Calculer sans calculatrice :

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{5}{6} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} =$$

$$-\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} =$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{5}{7} =$$

<input checked="" type="checkbox"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
--	---	---	--

Capacité N° 4 : Savoir calculer avec des puissances (exposant positif et négatif)

Calculer : (donner la valeur exacte du résultat)

- $3,4 \times 10^5 =$
- $2^4 =$
- $3^{-2} =$
- $\frac{4^5}{4^3} =$

Simplifier au maximum les expressions suivantes en les mettant sous la forme d'un seul nombre à un seul exposant (sans calculatrice) :

Exemples : $3^3 \times 3^6 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^9$

- $5^3 \times 5^4 =$
- $\frac{2^5}{2^{12}} =$
- $10^3 \times 10^{-8} =$

<input checked="" type="checkbox"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
--	---	---	--

Capacité N° 5 : Savoir manipuler les puissances de 10

Ecrire les nombres suivants sous la forme d'une puissance de 10 :

- a. 1 000 = b. 1 000 000 = c. 1 000 000 000 000 =
- d. 0,001 = e. 0,000 001 = f. 0,000 000 000 1 =

<input checked="" type="checkbox"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
--	---	---	--

Capacité N° 6 : Connaître l'écriture scientifique

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

- 14 500 000 =
- 0,000 000 18 =

Sans calculatrice, simplifier au maximum :

- 150 000 000 × 2 000 000 =
- 0,000 000 12 × 2 000 000 =

<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N° 7 : Maîtriser le calcul littéral

1. Simplifier au maximum les expressions suivantes :

- $2a + 15 - 5a - 12$
- $-5x + 2y + 10x - 3y$
- $\frac{5x}{3} + \frac{x}{3} - 2x + x$

2. Calculer :

- $A = -3x + 5$, avec $x = -1$
- $B = 2x^3 - y^2 + 8(x - 1)$, avec $x = 2$ et $y = -5$

3. Ecrire une expression littérale représentant un nombre pair.

4. Ecrire une expression littérale représentant un nombre impair.

<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N°8 : Calcul littéral, développer et factoriser

1. Développer et réduire les expressions suivantes :

- $2(x + 1) - 5$
- $2x(x - 1) - 3(2x - 3)$
- $(3x - 1)(x + 1)$

2. Factoriser les expressions suivantes :

- $2x + 2y$
- $2(x + 1) + (x + 1)(3x - 5)$
- $3x - 3x(5x + 2)$

<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N°9 : Développer et factoriser des expressions algébriques, éventuellement avec les identités remarquables

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $(x + 6)^2 =$
- $(2x - 3)^2 =$
- $(x - 5)(x + 5) =$

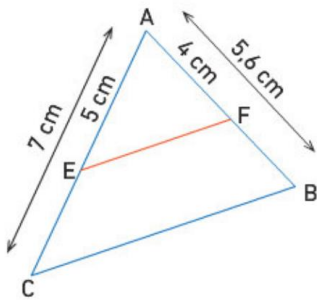
Factoriser les expressions suivantes :

- $x^2 - 5^2 =$
- $9 - 4x^2 =$
- $(2x - 1)^2 - 25 =$

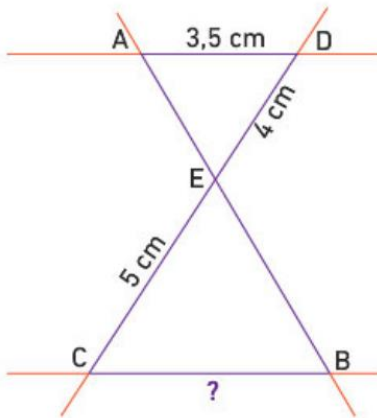
<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N°10 : Calculer une longueur en utilisant le théorème de Thalès

- Les droites (EF) et (BC) sont parallèles, les droites (CE) et (FB) sont sécantes en A. Calculer la longueur AC.



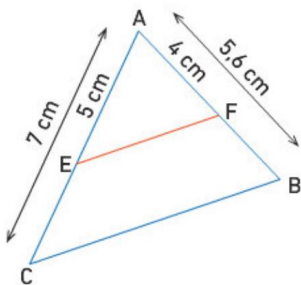
- Les droites (AD) et (BC) sont parallèles. Les points A, E, B sont alignés ainsi que les points D, E et C. Calculer la longueur BC.



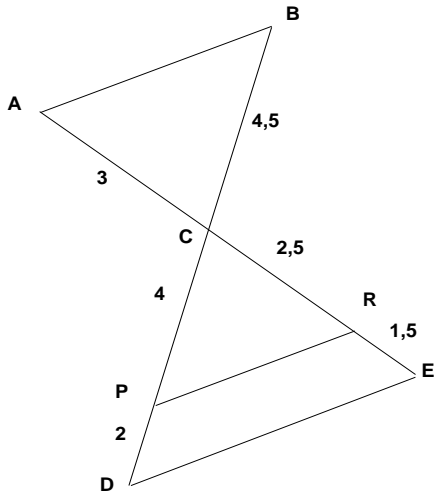
<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N°11 : Prouver que deux droites sont parallèles (ou pas) dans un triangle en utilisant le théorème de Thalès ou sa réciproque

- Les points A, E et C sont alignés dans cet ordre et les points A, F et B sont alignés dans le même ordre. Montrer que les droites (EF) et (CB) sont parallèles.



- Les points A, C, R et E sont alignés dans cet ordre et les points B, C, P et D sont alignés dans le même ordre.
Est-ce que les droites (AB) et (DE) sont parallèles ?



<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N°12 : Résoudre un problème avec le théorème de Thalès

Héloïse, confortablement allongée sur la plage d'Étretat, voit alignés le sommet de son parasol et celui des falaises.

On admettra que les falaises et le parasol sont en position verticale par rapport à la plage horizontale.

La tête d'Héloïse est à 1,60 m du pied du parasol. Le parasol, de 1,40 m de haut, est planté à 112 m de la base des falaises.

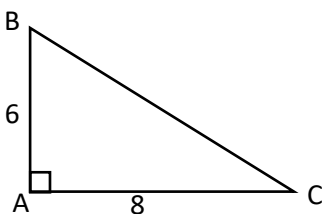
Calculer la hauteur des falaises.



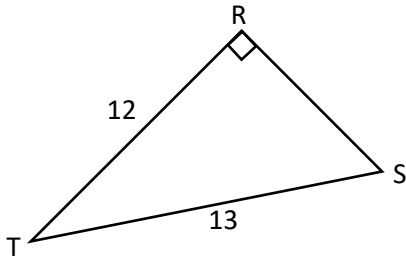
<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N° 13 : Savoir calculer une longueur avec le théorème de Pythagore

- 1^{er} cas : le triangle ABC est rectangle en A, calculer la longueur BC.



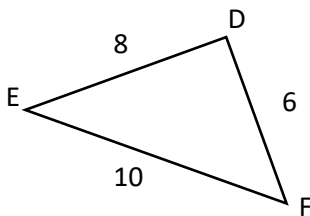
- 2^{ème} cas : le triangle RST est rectangle en R, calculer RS.



<input checked="" type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
---	--	--	---

Capacité N°14 : Savoir démontrer qu'un triangle est rectangle à l'aide de la réciproque du théorème de Pythagore

- Démontrer que le triangle DEF est rectangle en D.



<input checked="" type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
---	--	--	---

Capacité N° 15 : Savoir résoudre une équation du 1^{er} degré

Le nombre -2 est-il solution des équations suivantes ?

- $x - 4 = 6$
- $5 - 3x = 9 - x$
- $(x - 1) \left(\frac{3}{2}x + 2 \right) = 3$

Résoudre les équations suivantes (trouver, si elle existe la valeur de x qui vérifie les équations suivantes) :

- $x + 7 = 4$
- $2x + 3 = 2$
- $5x + 2 = 6x - 11$

- $(x - 1)(x + 1) = 0$

- $2x(4x + 1) = 0$

<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N° 16 : Savoir mettre en équation un problème et le résoudre

- Karen veut acheter des DVD qui coûtent tous le même prix. Elle remarque que, si elle en achète trois, il lui restera 25 €, mais il lui manque 11 € pour en acheter cinq.
Combien coûte un DVD ?

- Karen continue son shopping et dépense $\frac{3}{5}$ d'une somme d'argent, puis les $\frac{2}{3}$ du reste. Finalement, il lui reste 39 euros. De quelle somme d'argent disposait Karen ?

- La somme des âges de Marie, de sa mère et de sa grand-mère est 90 ans. La grand-mère a le double de l'âge de la mère et l'âge de Marie est le tiers de celui de sa mère.
Quel est l'âge de chacune ?

- Pour offrir un cadeau à leur professeur de mathématiques, les élèves d'une classe ont collecté 74 € en pièces de 1 € et de 2 €, soit 43 pièces en tout. Calculer le nombre de pièces de 1€ et de 2€.

<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N° 17 : Savoir résoudre une équation du type $x^2 = a$

Résoudre les équations suivantes :

- $x^2 = 64$
- $2y^2 = 10$
- $(5 - x)^2 = 121$

<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N° 18 : Savoir résoudre un problème

Florian et trois amis partent 15 jours en vacances à la Réunion. Ils souhaitent louer une voiture pour se déplacer et les agences de location leur proposent différentes formules :

- Formule 1 : 25 € par jour de location et 0,75 € par kilomètre parcouru.
- Formule 2 : 43 € par jour de location et 0,22 € par kilomètre parcouru.
- Formule 3 : 37 € par jour de location et 0,32 € par kilomètre parcouru.

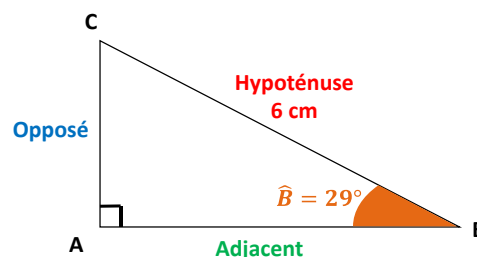
Quelle formule est la moins chère ? Justifier.

<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N° 19 : Trigonométrie - Savoir calculer la longueur d'un côté dans un triangle rectangle

Le triangle ABC est rectangle en A.

Calculer la longueur AC, arrondie au dixième de centimètre.

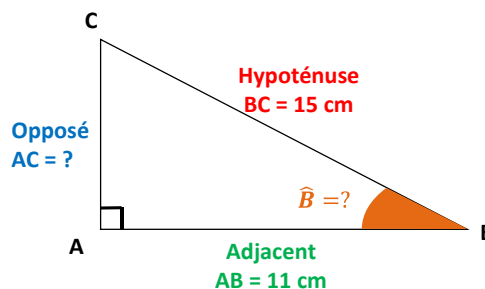


Calculer la longueur AB, arrondie au dixième de centimètre.

<input checked="" type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
---	--	--	---

Capacité N° 20 : Trigonométrie - Savoir calculer la mesure d'un angle dans un triangle rectangle

Calculer la mesure de l'angle \hat{B} arrondie au degré près.



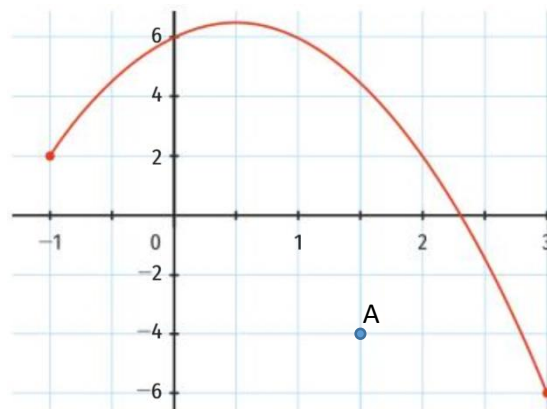
<input checked="" type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
---	--	--	---

Capacité N° 21 : Lire des coordonnées, des images et des antécédents

Soit la fonction f dont la courbe est représentée ci-contre.

Par lecture graphique,

- Donner les coordonnées du point A.
- Donner l'image de -1 par la fonction f .
- Donner les antécédents de 6 par f .



- Compléter le tableau de valeurs :

x	-1	-0,5		2	2,5
$f(x)$			-6		

<input type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
--	---	---	--

Capacité N° 22 : Savoir calculer une image et un ou plusieurs antécédents par une fonction

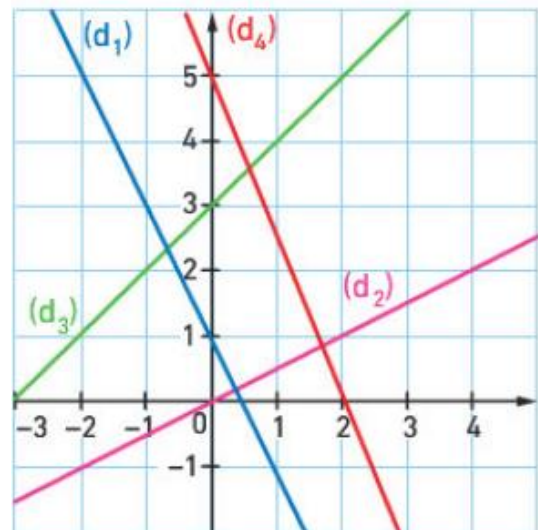
- Déterminer l'image de 3 par la fonction f définie par $f(x) = 2x + 2$.
- Déterminer le ou les antécédents de 10 par la fonction f définie par $f(x) = 2x + 2$.

<input type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
--	---	---	--

Capacité N° 23 : Déterminer graphiquement le coefficient directeur d'une droite puis en donner son équation réduite

Pour chacune des quatre droites (d_1) , (d_2) , (d_3) et (d_4) représentées ci-dessous :

- Déterminer son coefficient directeur et son ordonnée à l'origine.
- En déduire son équation réduite.

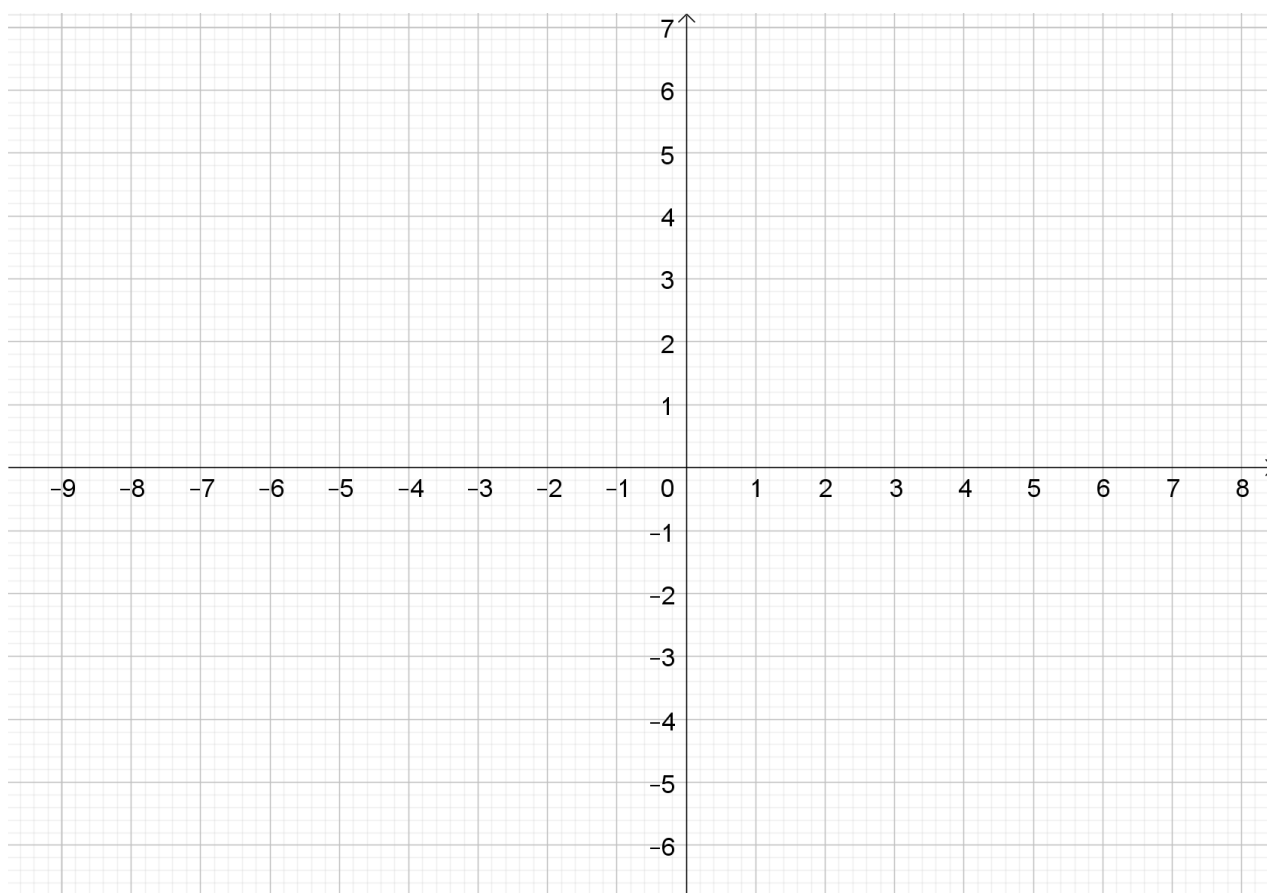


<input type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
--	---	---	--

Capacité N° 24 : Savoir représenter graphiquement une fonction affine

Représenter sur le graphique ci-dessous les fonctions f , g et h définies par :

$$f(x) = 3x - 2 \quad ; \quad g(x) = 0,5x + 4 \quad ; \quad h(x) = -2x$$



TB maîtrise Maîtrise satisfaisante Maîtrise fragile Maîtrise insuffisante

Capacité N° 25 : Reconnaître une situation de proportionnalité et effectuer des calculs

- Sur l'étiquette de ce soda, quelle est la quantité de sucre annoncée pour 100 mL ?
- Quelle masse de sucre cette canette de soda de 33 cL contient-elle ?



photographie d'une canette de soda

- Sachant qu'un morceau de sucre pèse 6 g, boire une canette de ce soda revient à consommer combien de morceaux de sucre ?

TB maîtrise Maîtrise satisfaisante Maîtrise fragile Maîtrise insuffisante

Capacité N° 26 : Pourcentages

- Sur 49 millions d'électeurs français, 55 % ont voté pour le président actuel. Combien de français ont voté pour lui ?
- Dans une classe de 3^e, sur les 25 élèves il y a 12 filles. Quel est le pourcentage de filles dans cette classe ?
- Dans un collège, 126 élèves sont dans la cour à 7h45. Cela représente 25% de l'effectif total des élèves du collège. Combien y a-t-il d'élèves dans ce collège ?

- Alexis souhaite profiter des soldes pour s'acheter une paire de chaussures de sport. Quel est le prix des chaussures soldées ci-dessous ?

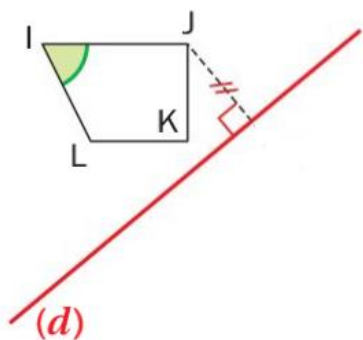


- Sur une affiche, il est écrit : « Soldes 50%, deuxième démarque 50% supplémentaires ». Quel est le pourcentage de réduction après la deuxième démarque ?

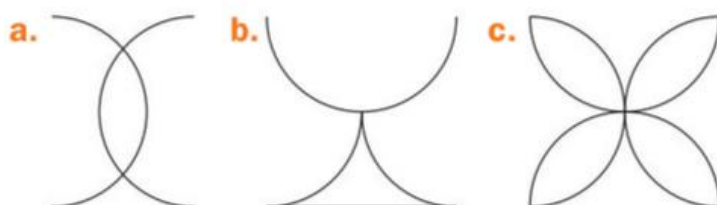
<input type="checkbox"/> ● TB maîtrise	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise insuffisante
--	---	---	--

Capacité N° 27 : Construire l'image d'une figure par symétrie axiale ou centrale

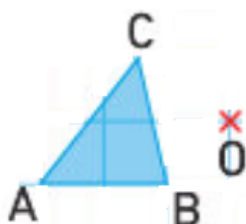
- Construire le symétrique du quadrilatère IJKL par rapport à la droite (d) :



- Sur les figures ci-dessous tracer tous les axes de symétrie :



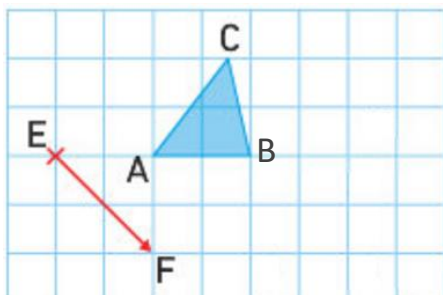
- ABC est un triangle. Construire son image par la symétrie de centre O.



TB maîtrise Maîtrise satisfaisante Maîtrise fragile Maîtrise insuffisante

Capacité N° 28 : Construire l'image d'une figure par une translation

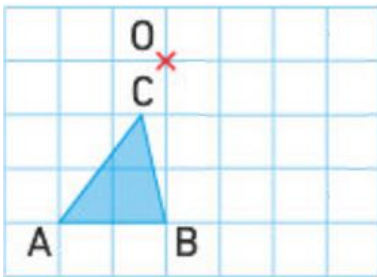
Construire le triangle A'B'C', image du triangle ABC par translation qui transforme E en F



TB maîtrise Maîtrise satisfaisante Maîtrise fragile Maîtrise insuffisante

Capacité N° 29 : Construire l'image d'une figure par une rotation

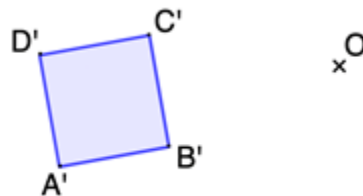
Construire le triangle $A'B'C'$, image du triangle ABC par la rotation de centre O et d'angle 90° dans le sens anti-horaire.



<input checked="" type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------

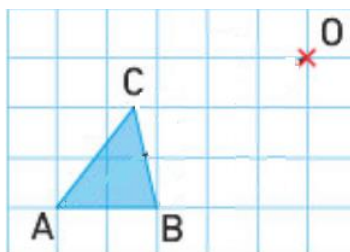
Capacité N° 30 : Construire l'image d'une figure par une homothétie ; agrandissement / réduction

- Construire le carré $ABCD$, image du carré $A'B'C'D'$ par l'homothétie de centre O et de rapport $k = 2$.

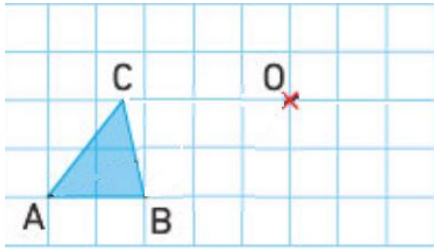


Sachant que l'aire du carré $A'B'C'D'$ est égale à 16 cm^2 , calculer la longueur AB puis l'aire du carré $ABCD$.

- Construire le triangle $A'B'C'$, image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport $k = 0,5$



- Construire le triangle $A'B'C'$, image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport $k = -0,5$



<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N° 31 : Savoir calculer une moyenne

- Calculer la moyenne des notes de Kevin ce trimestre (elles ont toutes le même coefficient) :
12 ; 15 ; 16 ; 11 ; 9 ; 18 ; 7
- Calculer la moyenne des notes de Sarah ce trimestre :

Notes sur 20	12	13	14	18	7	19	20	17	15
Coefficients	1	2	2	2	1	0,5	2	1	1

<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N° 32 : Savoir déterminer et interpréter une médiane

Déterminer la médiane des séries statistiques suivantes :

- 4 ; 7 ; 7 ; 8 ; 11 ; 13 ; 15
- 3 ; 5 ; 6 ; 9 ; 15 ; 17 ; 18 ; 20
- 16 ; 2 ; 8 ; 10 ; 14 ; 15 ; 5

L'effectif d'une note donnée est le nombre d'élèves qui obtiennent cette note.

- Déterminer la médiane des notes de la classe de Samuel :

Notes	5	6	8	12	13	14	15	18
Effectif	3	4	5	4	3	5	2	1

- Interpréter cette médiane.

<input type="checkbox"/> ● TB maîtrise	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise insuffisante
--	---	---	--

Capacité N° 33 : Savoir déterminer et interpréter une étendue

- Déterminer l'étendue des notes des élèves de la classe de Samuel et de celle de Julia.

Classe de Samuel :

Notes	5	6	8	12	13	14	15	18
Effectif	3	4	5	4	3	5	2	1

Classe de Julia :

Notes	14	9	16	12	13	11	15	10
Effectif	2	3	4	6	4	3	2	3

- Comparer et interpréter ces deux étendues.

<input type="checkbox"/> ● TB maîtrise	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise insuffisante
--	---	---	--

Capacité N° 34 : Calculer l'aire d'une sphère

- En considérant la Terre comme une sphère de rayon 6 370 km, calculer l'aire de la Terre.



<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N° 35 : Calculer le volume d'une boule

- En considérant la Terre comme une boule de rayon 6 370 km, calculer le volume de la Terre (le résultat sera donné en notation scientifique).



- Un ballon de waterpolo a une circonférence comprise entre 68 et 71 cm.
En déduire une valeur possible de son rayon, puis calculer son aire arrondie au cm^2 et son volume arrondi au cm^3 .



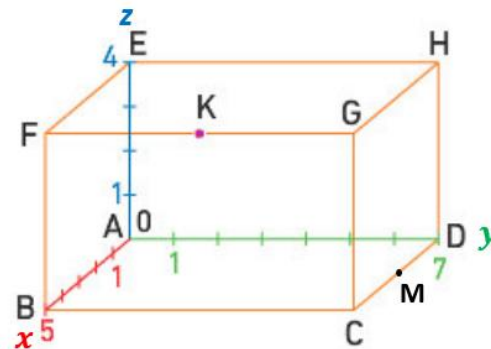
<input type="checkbox"/> TB maîtrise	<input type="checkbox"/> Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> Maîtrise insuffisante
--------------------------------------	---	---	--

Capacité N° 36 : Savoir se repérer dans l'espace

Dans le repère ci-contre, le point C a pour coordonnées (5 ; 7 ; 0).

ABCDEFGH est un pavé droit. M est le milieu du segment [CD] et K est le milieu du segment [FG].

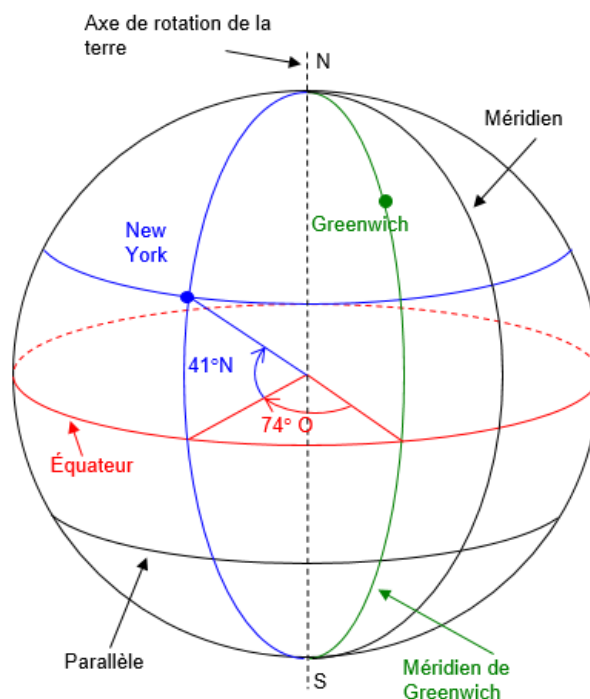
Quelles sont les coordonnées des points A, B, D, E, F, G, M et K ?



<input checked="" type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
---	--	--	---

Capacité N° 37 : Se repérer sur la sphère terrestre

Déterminer les coordonnées géographiques de la ville de New York.



<input checked="" type="radio"/> TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
---	--	--	---

Capacité N° 38 : Probabilités

Adeline, Bastien et Camille ont chacun un sac contenant des billes. Les billes sont indiscernables.

- Le sac d'Adeline contient uniquement 5 billes rouges.
 - Le sac de Bastien contient 10 billes rouges et 30 billes noires.
 - Le sac de Camille contient 100 billes rouges et 3 billes noires.
- Chacun tire une bille de son sac. Qui a la plus grande probabilité de tirer une bille rouge ?

On souhaite qu'Adeline ait la même probabilité que Bastien de tirer une bille rouge.

- Avant le tirage, combien de billes noires faut-il ajouter dans le sac d'Adeline ?

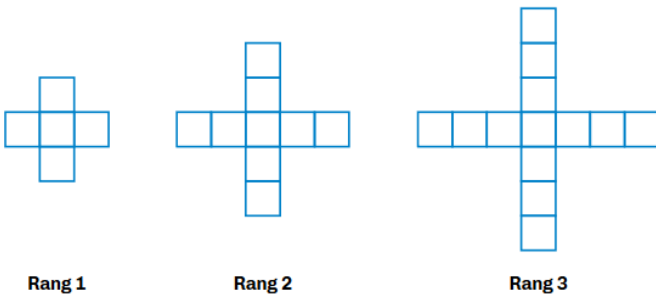
On rassemble le contenu des sacs de Bastien et de Camille.

- Quelle est la probabilité de tirer une bille rouge ?

<input type="checkbox"/> ● TB maîtrise	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise insuffisante
--	---	---	--

Capacité N°39 : Travailler avec des patterns (d'après [guide collègue](#))

Avec des petits carrés tous identiques, on construit un pattern selon le modèle évolutif ci-dessous :



- Dessiner l'élément du rang suivant et expliquer la règle.
- Déterminer le nombre de petits carrés des éléments du rang 5, du rang 10, du rang 17.
- Déterminer le nombre de petits carrés de l'élément du rang 100.
- Trouver un moyen de calculer rapidement le nombre de petits carrés d'un élément à n'importe quel rang.





<input type="checkbox"/> ● TB maîtrise	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise satisfaisante	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise fragile	<input type="checkbox"/> ● Maîtrise insuffisante
--	---	---	--

Capacité N°40 : Travailler avec les ratios (d'après [guide collègue](#))

- Comment partager 48 macarons entre Simon et Mandy dans le ratio 5:11 ?

- Ahmed, Simon et Mandy se partagent des macarons dans le ratio 4:3:2. Simon en a 9, combien en ont Ahmed et Mandy ?

- Simon et Mandy ont réalisé un certain nombre de macarons dans le ratio 5:8. Sachant que Mandy, plus expérimentée, a fait 66 macarons de plus que Simon, combien Mandy en a-t-elle préparé ?

<input type="checkbox"/>  TB maîtrise <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Maîtrise satisfaisante <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Maîtrise fragile <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  Maîtrise insuffisante <input type="checkbox"/>
---	--	--	---