Différencier les évaluations

Les devoirs maisons

Exemple en 3ème, calcul littéral de début d'année.

Exercice 1 (niveau 1)

Les expressions vont par deux sauf une. Associe les paires et retrouve l'intrus.
(les détails des calculs devront apparaitre sur la copie)

$3x(2x-5)$	$5(x-3)$	$(2x-1)(3x+2)$
$(x-3)(x-2)$	$5(x-5)$	$7x+14$
$3x-(2x-1)$	$x-(x+1)$	$4(3x^2-2x+1)$
$6x^2+x-2$	x^2-5x+6	$7(x+2)$
$x+1$	$6x^2-15x$	x^2-1
$(x+1)(x-1)$	$12x^2-8x+4$	$5x-15$
$5x-25$	x^2+1	-1

Exercice 1 (niveau 2)

Développe puis réduis chaque expression.
A $= 5(t+3) + 2(3t+4) - (5t-3)$
B $= -3y(2+5y) - 4(1-2y) + (3y^2-5y+3)$
C $= (4x-1)(3x+5) - (x-7)$
D $= (x+5)(2x-5) - (3x^2-7x+5)$

Exercice 2 (niveau 1)

Quelle expression a la plus grande valeur numérique pour $x = 3$? (vous détaillerez les calculs)

$A=x^2+3x-6$ $\quad$ $B=-5x^2-x+2$ $\quad$ $C=(3x-2)(4-x)$

Exercice 2 (niveau 2)

On considère l'expression B écrite sous trois formes différentes :
La forme initiale : B = $(x-5)^2+8x-40$
La forme réduite : B = $x^2-2x-15$
La forme factorisée : B = $(x-5)(x+3)$
a) Calcule l'expression B en utilisant les trois formes proposées d'abord pour $x = 5$, puis pour $x = 0$ et enfin pour $x = -3$.
b) Parmi les trois écritures de l'expression B, quelle est celle qui permet d'arriver au résultat en faisant le moins d'opérations pour $x = 5$? Pour $x = 0$? Et pour $x = -3$?

En devoir surveillé

Exercice 1 : (4 points)

On donne A = $(2x-6)^2-(2x-9)(2x-4)$

a) Développer et réduire A

b) En déduire le calcul sans calculatrice de $1994^2-1991\times1996$

Exercice 1 : (4 points)

On donne A = $(3x+5)(2x-3)$ et B = $8x(2x-10)$.

1) Développer et réduire A.

2) Développer et réduire B.

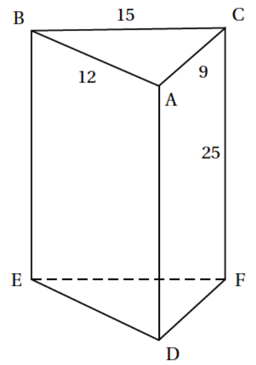
2) Calculer A pour $x=0$ et B pour $x=5$

Exercice 2

Dans cet exercice, l'unité de longueur est le centimètre.

Un menuisier a fabriqué un objet en bois ayant la forme d'un prisme droit à base triangulaire.

Cet objet est représenté par le solide ABCDEF ci-contre tel que : AB = 12 ; AC = 9 ; BC = 15 ; CF = 25.



1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en A.

Le triangle ABC est rectangle en A, on donne AB et AC.

Calculer BC.

2. Déterminer le volume V du prisme droit en $cm^{3.}$.

Exercice 3

Soit C le cercle de centre O dont un diamètre [EF] mesure 10 cm.

G est un point du cercle tel que tel que $FG=6\,cm$.

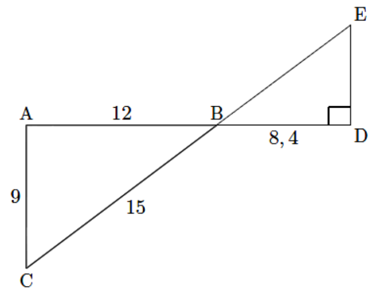
1) Déterminer la longueur du segment [EG]

2) H est un point du segment [FG] tel que $FH=5{,}4\,cm$ et K le point du segment [EF] tel que $FK=9\,cm$.

Les droites (EG) et (HK) sont-elles parallèles? Justifier.

Exercice 3

On considère la figure ci-contre sur laquelle les dimensions ne sont pas respectées.



L'unité de longueur est le centimètre.

Les points A, B et D sont alignés ainsi que les points C, B et E.

AB = 12 ; AC = 9 ; BC = 15 et BD = 8,4

1) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A.

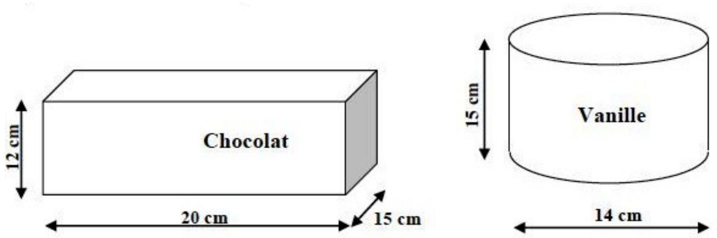
2) Calculer les longueurs BE et ED.

La suite du devoir est commune

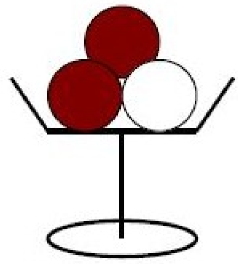
(Connaissances qui font partie du socle, tâches complexes)

Exercice 4

Un restaurant propose en dessert des coupes de glace composées de trois boules supposées parfaitement sphériques, de **diamètre** 4,2 cm. (c'est plus réaliste que le glaçon de rayon 6 cm, non ?)
Le pot de glace au chocolat ayant la forme d'un parallélépipède rectangle est plein, ainsi que le pot de glace cylindrique à la vanille.



Le restaurateur veut constituer des coupes avec deux boules au chocolat et une boule à la vanille.



1) Calculer les volumes des pots de glace (chocolat et vanille, arrondir au cm^3 si nécessaire)

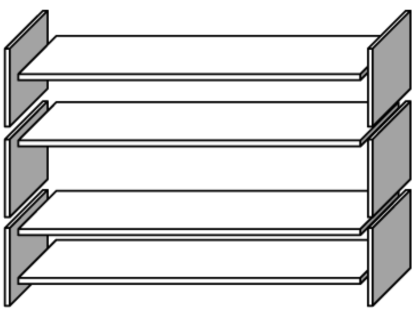
2) Calculer la valeur arrondie au cm^3 du volume d'une boule de glace contenue dans la coupe.

3) Sachant que le restaurateur doit faire 100 coupes de glace, combien doit-il acheter de pots au chocolat et de pots à la vanille ?

Exercice 5

Pour construire **une** étagère complète, un menuisier a besoin du matériel suivant :

4 planches longues
6 planches courtes
12 petites équerres
2 grandes équerres
14 vis



Le menuisier dispose d'un stock de 26 planches longues, 33 planches courtes, 200 petites équerres, 20 grandes équerres et 510 vis.

Combien d'étagères complètes le menuisier peut-il construire ? Expliquer votre démarche.

Enigme (hors barème) :

Si sept moutons mangent l'herbe de sept prés en sept jours, dix-sept moutons mangeront l'herbe de dix-sept prés en .... jours.

Un autre exemple en 4ème

Exercice 1 : Effectuer sans calculatrice les calculs suivants : (6,5 points)

A = $(-8)+(-4)$ B = $(-7)\times(-3)$ C = $-21+12-11+40$ D = $18\div(-6)$

E = $-3+4\times8$ F = $-14-(-16)$ G = $-7\times(-6)+6\times(-2)$ H = $-9-8$

I = $2{,}5\times(-5)\times4\times7\times(-1)$

Les calculs avec les nombres relatifs figurent au socle commun de compétence ainsi que les priorités opératoires, mais les capacités sont testée séparément dans le sujet B.

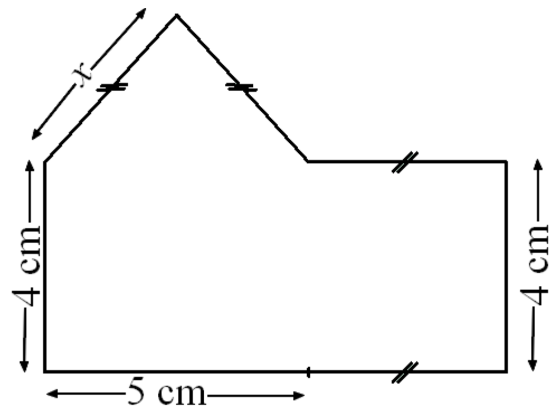
E = $\boxed{3+4\times8}$ G = $\boxed{7\times6+6\times2}$ Les autres calculs sont identiques.

Exercice 2 : (4 points) ***(la variable est posée, ce qui induit la méthode, dite experte, d'utilisation du calcul littéral, en aucun cas indispensable ici)***

1) Exprimer en fonction de x le périmètre de la figure ci-contre.

2) Que vaut le périmètre pour $x = 3{,}5\ cm$?

3) Pour quelle valeur de x le périmètre vaut-il 75 cm ?



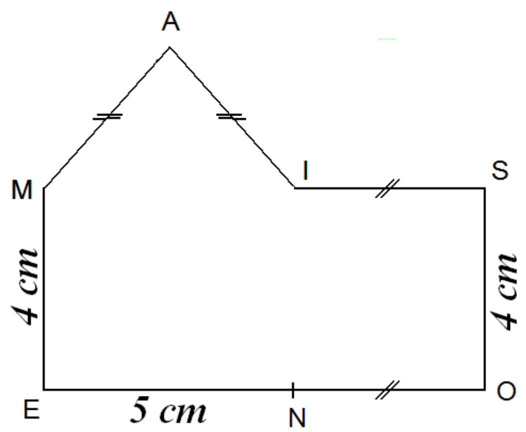
Exercice 2 : (4 points)

On donne la figure ci-contre où MA = AI = IS = ON.

1) **Dans cette question**, MA = 3 cm.

Calculer le périmètre de la figure.

2) Quelle doit être la longueur de [MA] pour que le périmètre fasse 37 cm ? (expliquer la démarche)



Exercice 3 : (3 points),

Cet exercice a été fait et corrigé en classe, il est commun aux deux sujets.

a) Construire sur cette feuille :

Un rectangle $IJKL$ tel que : $IJ = 4$ cm et $JL = 7$ cm.

(Si la construction nécessite d'utiliser une ou plusieurs propriétés, vous les énoncerez)

b) Que vaut la longueur IK ? Justifier par une propriété.

<u>Exercice 4 : Vrai ou faux ? Justifier les réponses. (6,5 points)</u>

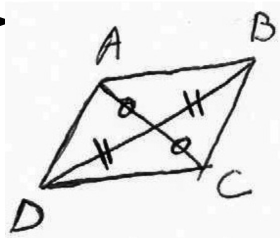
<u>(une réponse non justifiée ne sera pas prise en compte.)</u>

1) Si quatre nombres sont négatifs, leur somme et leur produit sont négatifs.

1) Si deux nombres sont négatifs, leur somme et leur produit sont négatifs.

2) Deux rectangles qui ont le même périmètre ont toujours la même aire. (inchangé)

3) ABCD est un parallélogramme.



(inchangé, mais les exigences ne sont pas les mêmes, la réciproque a été considérée comme juste là où les autres étaient sanctionnés)

4) Un quadrilatère qui a un angle droit est toujours un rectangle.

Pour les questions 5 et 6, on considère la figure ci dessous dans laquelle les points A,C,E,G sont alignés ainsi que les points B,C, D et les points D, E et F.

5) CDE est un triangle rectangle

6) EFG est un triangle isocèle

Question 4) Les questions sont les mêmes, mais la figure est plus simple :