

VOCABULAIRE D'ALGÈBRE – 6^e 5^e

« Question »	mot	Commentaire
I – EXPRESSIONS		
« 5 » et « V » sont deux ● différents.	chiffres	Un chiffre est un signe graphique
Mais ils désignent le même ...	nombre	Un nombre est un objet mathématique
L'écriture des nombres avec dix chiffres, à laquelle nous sommes habitués est l'écriture...	décimale	On parle d'écriture décimale, même lorsqu'il n'y a pas de chiffres après la virgule
Un nombre qui s'écrit sans chiffre après la virgule est un nombre ...	entier	
Les nombres qui s'écrivent précédés d'un signe + ou - sont les nombres ...	relatifs	
Les entiers qui s'écrivent sans signe + ou - sont les entiers...	naturels	
Un nombre dont l'écriture décimale « s'arrête » est un nombre...	décimal	$\frac{1}{9} = 0,11\bar{1}...$ n'est pas un nombre décimal. Mais 12 est un nombre décimal.
Lorsqu'on écrit « 2×3 » ou bien « $2+3$ », on a déjà fait ...	l'opération	Une opération est une <u>décision</u> .
Mais il reste encore à faire ...	le calcul	
Les deux nombres qu'on « entre » dans une opération sont les ...	termes	Rien à voir avec « <u>thermes</u> » (bains chauds, du grec <i>thermos</i> : chaud).
Le nombre qui « sort » est ...	le résultat	

« + », « - », « × », « ÷ » sont des ...	signes opératoires	Un signe opératoire se place <u>entre</u> deux termes. Alors qu'un signe « <u>prédicatoire</u> » se place <u>devant</u> un terme (exemple : le « moins-opposé »)
« Le double de n », « $2 \times (3 + 1)$ », « $2a + 5$ », « $a(b + c)$ » sont des ...	expressions	Une expression n'affirme rien, elle ne peut être ni vraie ni fausse.
Alors que : « 3 est un nombre pair », « $10 = 2 \times 5$ », « $2 > 3$ » sont des ...	affirmations	Une affirmation est vraie ou fausse. Une affirmation mathématique s'appelle aussi une proposition.
Un acteur ● un personnage. Un drapeau ● un pays.	représente	
Et en général, une lettre représente un ●	son	Un <u>phonème</u> , pour être plus précis.
On les associe pour former des ●	syllabes	Qui en général formeront des mots.
En mathématiques, une lettre peut représenter ...	Un point, une figure, un nombre... n'importe quel objet mathématique.	
En algèbre, les lettres représentent...	des nombres	
On peut les associer par des ● ...	signes opératoires	
...pour former des ● ...	expressions	
... qui pourront à leur tour servir de termes dans des expressions plus grandes grâce aux ●	parenthèses	Exemple : « $(a + b) \times (a + c)$ » est une expression qui contient des expressions.
Une lettre donnée peut-elle représenter deux nombres à la fois ?	non	Dans l'expression « $x \times x$ », les deux lettres x représentent le <u>même</u> nombre.

Deux lettres différentes peuvent-elles représenter le même nombre ?	oui	Dans l'expression « $a \times b$ », il peut arriver que a et b représentent le même nombre.
« A » et « a » : est-ce la même lettre, en mathématiques ?	non	Il faut donc veiller à ne pas mélanger les majuscules et les minuscules.
Le nombre représenté par une lettre est la ● de la lettre.	valeur	
Une lettre dont la valeur change est une ●	variable	Et non une « Variante ».
Une lettre dont la valeur ne change pas est une ●	constante	
Il arrive parfois qu'un exercice demande de donner une écriture décimale du résultat qui n'est qu'approximative. On parle alors de...	valeur approchée	Exemple : la valeur approchée de $\frac{1}{7}$ arrondie à trois décimales est 0,143
Processus mathématique qui transforme des nombres.	fonction	Par exemple, le fait de doubler un nombre, puis d'ajouter 1 au produit obtenu est une fonction. Ce concept n'est étudié qu'à partir de la classe de troisième.
Pour dire qu'on doit exprimer une quantité en n'utilisant que la variable n , on dira de l'exprimer ●●● n .	en fonction de	Exemple : l'expression du périmètre d'un carré en fonction de son côté x est : $4x$
Lorsqu'on ne remplit que l'une des deux places vides autour d'un signe opératoire, on fabrique une petite fonction. Par exemple : « $\times 3$ » donne l'ordre de multiplier par 3. Cela s'appelle un...	opérateur	
Mais, tout le reste du temps, les mathématiques ne tolèrent pas les valeurs approchées. Elles exigent au contraire des...	valeurs exactes	La valeur exacte de $\frac{1}{7}$ est $\frac{1}{7}$.
Dans « $2 \times (3 + 1)$ », les nombres sont tous écrits en chiffres, c'est une ...	expression numérique	
Dans « $2a + 5$ », il y a « des lettres et des chiffres ». C'est donc une...	expression algébrique	

Dans « $a(b + c)$ », il n'y a que des lettres. C'est une...	expression littérale	Et non « littéraire » (les deux mots viennent du latin <i>littera</i> : lettre).
Le résultat d'une addition est ...	une somme	« $2 + 3$ » est déjà une somme
Le résultat d'une soustraction est ...	une différence	« $5 - 2$ » est déjà une différence
Le résultat d'une multiplication est ...	un produit	« $(2 + 1) \times (1 + 1)$ » est un produit dont les deux termes sont des sommes.
Cette année, nous nommerons un produit de plusieurs termes, comme « $2 \times 3 \times 4$ », un ...	«poly-produit»	
Le résultat d'une division est ...	un quotient	Du latin <i>quotiens</i> : combien de fois
Une succession de termes séparés par des « + » et des « - », comme « $a - b + c$ » est ...	une somme algébrique	« Algébrique » n'a pas le même sens que dans « expression algébrique ».
Les termes d'une multiplication sont des ...	facteurs	facteur : celui qui fait
Le premier terme d'une division est ...	le dividende	
Le second terme d'une division est ...	le diviseur	
Dire si une expression est une somme, une différence, un produit, un quotient (ou autre) c'est donner...	sa forme	« 3×4 », c'est douze écrit sous la forme d'un produit, alors que « $10 + 2$ », c'est douze écrit sous la forme d'une somme.
Changer la forme d'une expression sans changer ce qu'elle exprime, c'est la...	transformer	
Quel mot signifie « égal à zéro » ?	nul	

II – LECTURE

$2 + 3 \times 4$ se lit...	2 plus,... 3 fois 4	
Et est égal à ...	14	
Parce que...	<u>Le signe \times (comme le « : ») est « agglomérateur » alors que + et – sont « séparateurs »</u>	
$2 \times 3 \times 4$ se lit...	2 fois 3 fois 4	
Et se calcule ...	En associant les facteurs comme on veut : $(2 \times 3) \times 4 = 6 \times 4 = 24$ $2 \times (3 \times 4) = 2 \times 12 = 24$	
Parce que...	<u>la multiplication est associative</u> : on peut associer comme on veut les termes d'un « poly-produit » sans changer le résultat.	
5^2 se lit...	« 5 puissance 2 »	Ou « 5 au carré ».
... et signifie...	5×5	
5^3 se lit...	« 5 puissance 3 »	Ou « 5 au cube ».
... et signifie...	$5 \times 5 \times 5$	Ce qui fait 125
« $2a$ » signifie...	2 <u>fois</u> a	Tout comme « 2 cents » signifie : 2 fois cent
« ab » signifie...	a <u>fois</u> b	
« $a(b + c)$ » se lit ...	a, \dots <u>facteur de</u> ... b plus c	

... et signifie...	a, \dots <u>fois</u> ... b plus c	
« $(a + b)(c + d)$ » se lit...	a plus b, \dots <u>facteur de</u> ... c plus d	
... et signifie...	a plus b, \dots <u>fois</u> ... c plus d	
La <u>somme algébrique</u> « $10 - 7 + 2$ » se lit...	10,... -7,... +2	On part de 10, puis on enlève 7, puis on rajoute 2.
Elle est donc égale à...	5	Nous verrons que les nombres relatifs offrent une interprétation plus intéressante des sommes algébriques.

III – ARITHMÉTIQUE

« Arithmos » vient du grec et signifie...	<u>Nombre. Au sens de nombre entier, à partir de 2. L'unité n'était pas considérée comme un « nombre » et se nommait « monas ».</u>	
Un nombre est divisible par un autre lorsque...	Lorsque le quotient est un entier.	
Par exemple, 12 est divisible par...	<u>1</u> ; 2; 3; 4; 6 et <u>12</u>	
Lorsque A est divisible par B , on dit que B est un \bullet de A .	diviseur	
Les multiples d'un nombre entier sont...	Les produits de cet entier par un entier non nul.	
Par exemple, les multiples de 7 sont...	\mathbb{Z} ; 14; 21; 28; 35 etc.	
Les nombres divisibles par 2 sont nommés nombres ...	pairs	
Les nombres qui ne sont pas divisibles par 2 sont nommés nombres...	impairs	
Etudier si un nombre est pair ou impair c'est étudier sa...	parité	

Les méthodes qui permettent de juger facilement si un nombre est divisible par un autre sont nommés ● de divisibilité	critères	Du grec <i>kritêrion</i> : jugement
Les nombres divisibles par 2 sont les nombres...	Dont l'écriture se termine par un chiffre pair.	
Les nombres divisibles par 3 sont les nombres...	Dont la somme des chiffres est divisible par 3	
Les nombres divisibles par 5 sont les nombres...	Qui se terminent par « 0 » ou par « 5 »	
Les nombres divisibles par 6 sont les nombres...	Qui sont divisibles à la fois par 2 et par 3	
Les nombres divisibles par 9 sont les nombres...	Dont la somme des chiffres est divisible par 9	
Les nombres divisibles par 10 sont les nombres...	Qui se terminent par un « 0 ».	
Les « arithmos » qui ne sont pas divisibles (sauf par 1 et par eux-mêmes) se nomment...	nombres premiers	1 n'est pas considéré comme un nombre premier.
Lorsqu'on passe de « 2×3 » à « 6 », on fait un calcul. Mais lorsqu'on passe de « 6 » à « 2×3 », on fait...	une décomposition	
Ecrire un nombre sous la forme d'un produit de nombres premiers, cela s'appelle...	une décomposition en facteurs premiers	
Si l'on multiplie un nombre par 2, on obtient son...	double	
...et par 3 ? ... et par 4 ? ... et par 5 ?	triple quadruple quintuple	
Le nombre entier qui vient juste après un entier donné est son ...	successeur	ex : le successeur de 30 est 31
Et celui qui vient juste avant ?	prédécesseur	

Préfixe pour dire 10 ?	déca-	ex : <i>décamètre</i> : 10 mètres
Préfixe pour dire 100 ?	hecto-	
Préfixe pour dire 1000 ?	Kilo-	
Préfixe pour dire « 1 million de » ?	méga-	Du grec <i>meegas</i> : grand
Préfixe pour dire « 1 milliard de » ?	giga-	Du grec <i>gigas</i> : géant

IV – MONÔMES

Dans les sommes suivantes, il y a plusieurs 'noms' : « 5 pommes + 3 poires » « 3 euros + 12 francs » « $12a + 5b + 3c$ » Ce sont donc des ...	polynômes	
En revanche, dans : « 7cm », « $3x$ », il n'y a qu'un 'nom'. Ce sont des ...	monômes	
Le 'nom', qui dit « ce que l'on compte », se nomme...	unité	
Lorsque l'unité est uniquement composée de variables, comme dans « $14x$ » ou dans « $5aab$ », nous dirons cette année que c'est une...	«unité littérales»	Si elle comprend plusieurs variables, l'unité littérale est un « poly-produit ».
Alors que le nombre qui est devant, qui dit « combien il y en a », se nomme ...	coefficient	Un coefficient est un facteur constant. On utilise ce mot dans le calcul des moyennes (note avec coefficient).

Dans quel ordre range-t-on les lettres dans l'unité littérale d'un monôme ?	Par ordre alphabétique	Par exemple <i>aba</i> s'écrit plutôt <i>aab</i> .
Enoncer la règle qui dit comment réduire une somme de monômes :	<p>Pour réduire une somme de monômes, on compte ensemble ceux qui ont la même unité. Si des monômes ont des unités différentes, leur somme est irréductible.</p> <p>Exemples :</p> <p>3 pommes + 2 poires + 2 pommes + 5 poires = 5 pommes + 7 poires $2a + 3b + 2b + 5a = 7a + 5b$ $3a + 4b$ est irréductible $3aa + 3a$ est irréductible $3a + a = 3a + 1a = 4a$ $3a + 2$ est irréductible, car c'est $3a + 2ans$</p> <p>*Sauf si l'on peut, par conversion, faire en sorte qu'ils aient la même unité : $3m + 15cm = 300cm + 15cm = 315cm$</p>	
Peut-on réduire la somme $aa + a$?	NON	<p>Car c'est $1aa + 1a$, une somme de deux monômes qui n'ont pas la même unité.</p> <p>Les mathématiciens démontrent que les sommes de ce genre sont irréductibles, mais la démonstration n'est pas au programme du collège ni du lycée.</p>
Enoncer la règle qui dit comment calculer un produit de monômes :	<p>On peut toujours calculer un produit de monômes : on multiplie les coefficients entre eux ET les unités entre elles.</p> <p>Exemples :</p> <p>$2a \times 3b = 2 \times a \times 3 \times b = 6ab$ $2a \times 3a = 6aa (=6a^2)$ $2mille \times 3mille = 6millions$ $2cm \times 3cm = 6cm^2$</p>	

Dans un monôme dont l'unité est littérale, le nombre de lettres en facteur dans l'unité se nomme le ● du monôme.	degré
Par exemple, les monômes : $12xyz$; $5xx$; $7x$; 3 Ont pour degrés respectifs...	4 ; 2 ; 1 ; 0
Et qu'est-ce que le degré d'un polynôme ?	Le degré de son monôme de plus haut degré.
Par exemple, quel est le degré de : « $5xxx + 2xx + 8x + 1$ » ?	3
Dans quel ordre range-t-on les monômes dans un polynôme ?	Par degré décroissant

V – RÈGLES DE L'ALGÈBRE

$A \times B = B \times A$ $A + B = B + A$ Ces égalités sont toujours vraies donc l'addition et la multiplication sont des opérations ...	commutatives
$(A \times B) \times C = A \times (B \times C)$ $(A + B) + C = A + (B + C)$ Ces égalités sont toujours vraies donc l'addition et la multiplication sont des opérations...	associatives
Enoncer la règle de la distributivité	<p>On peut distribuer un facteur sur les termes d'une somme (ou d'une différence ou d'une somme algébrique)</p> <p>Exemples :</p> <p>$2(a + b) = 2a + 2b$ $a(b - c + d) = ab - ac + ad$</p>

Distribuer autant que l'on peut dans une expression, c'est ● l'expression	développer	Lorsqu'un énoncé demande de « développer », il ne demande pas de détailler les calculs (même si c'est souvent exigé implicitement), mais de distribuer.
Le 'contraire' de développer, par exemple lorsqu'on passe de $2a + 2b$ à $2(a + b)$, se dit...	factoriser	
Ajouter 0 revient à ne rien faire. Donc 0 est l'● de l'addition.	élément neutre	
Et l'élément neutre de la multiplication est...	le nombre 1	
Dire $A - x = B$ revient à dire : $B + x = A$ Donc la soustraction est l'● de l'addition	opération inverse	
De même, dire $A \div d = q$ revient à dire ...	$q \times d = A$	La division est, par définition, l'opération inverse de la multiplication.

VI – FRACTIONS

Lorsqu'on coupe quelque chose en 3 parties égales, on obtient des...	tiers	
...et en 4 parts égales ?	quarts	
... et en 5 parts égales ?	cinquièmes	
Que signifie « centi- » dans « centimètre » ?	centième de	
Que signifie « milli- » dans « millimètre » ?	millième de	
Et quel préfixe signifie « millionième de » ? Et « milliardième de » ?	micro- nano-	Du grec <i>micros</i> : petit Et <i>nanos</i> : nain

$\frac{2}{3}a$ se lit...	2 tiers de a . C'est-à-dire 2 fois, un tiers de a	
Et c'est égal aussi à...	$\frac{2}{3}$ fois a	
$\frac{2}{3}$ (tout court) signifie...	2 tiers de 1. C'est-à-dire 2 fois, le tiers du nombre 1 .	
Comment se nomme le nombre écrit au dessus du trait de fraction ?	numérateur	Du latin <i>numerare</i> : compter. Le numérateur dit combien de fois on prend l'unité fractionnaire.
Et celui du bas ?	dénominateur	Car il donne son nom à l'unité fractionnaire.
$2 \div 3 =$	$\frac{2}{3}$	Le trait de fraction peut donc être vu comme un signe de division.
$\frac{2,3}{0,1}$ n'est pas une fraction (car le numérateur et le dénominateur ne sont pas entiers). Mais c'est...	Une écriture fractionnaire.	
Les nombres qui peuvent s'écrire sous forme de fraction sont les nombres...	rationnels	Rationnel veut dire « raisonnable ». Le mot <i>ratio</i> , en latin, signifie raison, mais aussi « part », « fraction » (penser à « ration »).
Et un nombre qui n'est pas rationnel est dit...	irrationnel	
Deux fractions qui représentent le même rationnel sont dites...	équivalentes	
Lorsqu'on passe d'une fraction à une autre qui est équivalente on fait une...	transformation	Si la transformation rend le numérateur et le dénominateur plus petits, c'est une simplification.
Énoncer la règle de transformation d'une fraction	Pour transformer une fraction, on peut multiplier son numérateur et son dénominateur par un même nombre, ou bien diviser son numérateur et son dénominateur par un même nombre.	

Comment réduire une somme de deux fractions ?	Il suffit de les mettre au même dénominateur (ce qui est toujours possible). Après... c'est comme pour la somme de deux monômes : $2 \text{ tiers} + 5 \text{ tiers} = 7 \text{ tiers}$.
Comment calculer un produit de fractions ?	Pour multiplier des fractions, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

VII – NOMBRES RELATIFS

Les nombres relatifs qui s'écrivent avec un petit +, comme « +2 » sont les nombres...	positifs	
Et ceux qui s'écrivent précédés d'un petit « - », comme « -2 », sont les nombres...	négatifs	
Zéro est-il positif ou négatif ?	Les deux	
L'écriture d'un nombre relatif est formée de deux parties :	le signe la valeur absolue	Dans « -2 », « - » est le signe et « 2 » la valeur absolue
Deux relatifs qui ont même valeur absolue, mais des signes différents sont dits...	opposés	
On peut représenter les nombres relatifs sur une droite appelée...	axe	
Pour obtenir un axe, il faut avoir choisi : - la position du zéro, appelée...	origine	L'origine est un point
- Une longueur qui « compte pour un », appelée...	unité	
- et enfin...	un sens de parcours	
Un nombre relatif peut donc être représenté par une position (un point) sur l'axe, mais aussi par...	un trajet	exemples : « +2 » : on monte de 2 unités « -2 » : on descend de 2 unités

On peut additionner des nombres relatifs en interprétant la somme :



On part de zéro pour lire le résultat directement sur l'axe.
Ici, on trouve -3.

