

TRAVAUX NUMERIQUES (T.N.)

Unité T.N.1 : LES NOMBRES RELATIFS

VOCABULAIRE ET DEFINITION

						E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
T	N	1	0	1	Trouver l'opposé d'un nombre relatif							
T	N	1	0	2	Trouver l'inverse d'un nombre relatif							
T	N	1	0	3	Comparer deux nombres relatifs							
T	N	1	0	4	Ordonner une liste de nombres relatifs							

NOMBRES RELATIFS ET OPERATIONS

						E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
T	N	1	1	1	Additionner deux nombres relatifs de même signe							
T	N	1	1	2	Additionner deux nombres relatifs de signe contraire							
T	N	1	1	3	Soustraire deux nombres relatifs							
T	N	1	1	4	Simplifier une suite de calculs avec + et -							
T	N	1	1	5	Connaître la règle des signes pour la \times et la $:$							
T	N	1	1	6	Multiplier deux nombres relatifs							
T	N	1	1	7	Diviser deux nombres relatifs							
T	N	1	1	8	Simplifier un calcul algébrique (avec des parenthèses)							
T	N	1	1	9	Connaître et utiliser les règles de priorité des opérations							

Unité T.N.2 : LES FRACTIONS

VOCABULAIRE ET DEFINITION

						E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
T	N	2	0	1	Reconnaître le numérateur et le dénominateur							
T	N	2	0	2	Trouver l'opposé d'une fraction							
T	N	2	0	3	Trouver l'inverse d'une fraction							
T	N	2	0	4	Reconnaître des fractions égales							
T	N	2	0	5	Comparer des fractions							
T	N	2	0	6	Transformer l'écriture du dénominateur							
T	N	2	0	7	Simplifier des fractions							
T	N	2	0	8	Mettre des fractions au même dénominateur							

FRACTIONS ET OPERATIONS

						E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
T	N	2	1	1	Additionner deux fractions							
T	N	2	1	2	Additionner une fraction et un entier							
T	N	2	1	3	Soustraire deux fractions							
T	N	2	1	4	Soustraire une fraction et un entier							
T	N	2	1	5	Multiplier deux fractions							
T	N	2	1	6	Multiplier une fraction et un entier							
T	N	2	1	7	Diviser deux fractions							
T	N	2	1	8	Diviser une fraction et un entier							
T	N	2	1	9	Passer de l'écriture a/b à l'écriture $a \times 1/b$							

FRACTIONS ET PROBLEMES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
T	N	2	2	1	Calculer la fraction d'une quantité						
T	N	2	2	2	Résoudre un problème avec des fractions						
T	N	2	2	3	Passer de l'écriture % à l'écriture fractionnaire						
T	N	2	2	4	Passer de l'écriture fractionnaire à l'écriture en %						
T	N	2	2	5	Calculer le % d'une quantité						
T	N	2	2	6	Traiter un problème d'augmentation						
T	N	2	2	7	Traiter un problème de réduction						
T	N	2	2	8	Calculer une T.V.A.						

Unité T.N.3 : LES PUISSANCES

VOCABULAIRE ET DEFINITION

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
T	N	3	0	1	Transformer des produits en écriture avec exposant						
T	N	3	0	2	Transformer une écriture avec exposant en produit						
T	N	3	0	3	Maîtriser la différence entre $-a^n$ et $(-a)^n$						
T	N	3	0	4	Passer de a^{-n} à l'écriture fractionnaire						
T	N	3	0	5	Passer d'une écriture fractionnaire à a^{-n}						
T	N	3	0	6	Passer de 1-10-100-1000 ... aux puissances de dix						
T	N	3	0	7	Passer des puissances de dix à 1-10-100-1000 ...						
T	N	3	0	8	Passer de 0,1-0,01-0,001 ... aux puissances de dix						
T	N	3	0	9	Passer des puissances de dix à 0,1-0,01-0,001 ...						

PUISSANCES ET FORMULES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
T	N	3	1	1	Maîtriser la formule $a^n \times a^p$						
T	N	3	1	2	Maîtriser la formule $a^n \times b^n$						
T	N	3	1	3	Maîtriser la formule $(a^n)^p$						
T	N	3	1	4	Maîtriser la formule a^n / a^p						
T	N	3	1	5	Maîtriser la formule a^n / b^n						
T	N	3	1	6	Appliquer les formules pour simplifier un calcul						
T	N	3	1	7	Simplifier un calcul avec des puissances de dix						

ECRITURES SCIENTIFIQUES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
T	N	3	2	1	Passer de l'écriture décimale à l'écriture scientifique						
T	N	3	2	2	Passer de l'écriture scientifique à l'écriture décimale						
T	N	3	2	3	Simplifier un calcul en écriture scientifique						
T	N	3	2	4	Trouver un encadrement d'un nombre						
T	N	3	2	5	Trouver un ordre de grandeur d'un nombre						
T	N	3	2	6	Passer de $a \times 10^n$ à l'écriture décimale						
T	N	3	2	7	Passer de l'écriture décimale à $a \times 10^n$						

Unité T.N.4 : LES EXPRESSIONS LITTERALES

CALCULS DE BASE

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	N	4	0	1	Traduire un texte par une expression littérale							
T	N	4	0	2	Traduire un algorithme par une expression littérale							
T	N	4	0	3	Traduire un schéma géométrique par une expression littérale							
T	N	4	0	4	Calculer la valeur d'une expression connaissant l'inconnue							
T	N	4	0	5	Simplifier et réduire une expression littérale							

DEVELOPPEMENT DES EXP LITTERALES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	N	4	1	1	Maîtriser la règle des signes dans un développement							
T	N	4	1	2	Développements simples $a(x + c)$							
T	N	4	1	3	Développements simples $x(bx + c)$							
T	N	4	1	4	Développements complexes $(a + b)(c + t)$							
T	N	4	1	5	Développements complexes $(ax + b)(cx + t)$							

FACTORISATION DES EXP LITTERALES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	N	4	2	1	Factorisations simples $ab + ac$							
T	N	4	2	2	Factorisations simples $ax + ay$							
T	N	4	2	3	Factorisations simples $ax^2 + bx$							

APPLICATIONS (CALCUL MENTAL)

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	N	4	3	1	Calculer mentalement un produit $a(b + c)$							
T	N	4	3	2	Calculer mentalement un produit $a(b - c)$							

Unité T.N.5 : EGALITES ET INEGALITES

EGALITES ET INEGALITES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	N	5	0	1	Comparer $a+b$ et $a+c$ connaissant l'ordre de b et c							
T	N	5	0	2	Comparer $a \times b$ et $a \times c$ connaissant l'ordre de b et c ($a < 0$)							
T	N	5	0	3	Comparer $a \times b$ et $a \times c$ connaissant l'ordre de b et c ($a > 0$)							
T	N	5	0	4	Comparer $b:a$ et $c:a$ connaissant l'ordre de b et c ($a < 0$)							
T	N	5	0	5	Comparer $b:a$ et $c:a$ connaissant l'ordre de b et c ($a > 0$)							
T	N	5	0	6	Trouver l'encadrement de $b+c$ connaissant l'encadre ^t de b							
T	N	5	0	7	Trouver l'encadrement de $b \times c$ connaissant l'encadre ^t de b							
T	N	5	0	8	Arrondir un nombre							
T	N	5	0	9	Tronquer un nombre							

LES EQUATIONS

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	N	5	1	1	Reconnaître une équation du premier degré							
T	N	5	1	2	Prouver qu'une valeur est solution de l'équation							
T	N	5	1	3	Savoir conclure et donner l'ensemble des solutions							
T	N	5	1	4	Résoudre les équations de bases $x + b = a$							
T	N	5	1	5	Résoudre les équations de bases $ax = c$							
T	N	5	1	6	Résoudre une équation (développer, réduire, résoudre)							
T	N	5	1	7	Résoudre une équation avec égalité de deux fractions simples							

PROBLEME A UNE INCONNUE

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	N	5	2	1	Choisir et nommer l'inconnue							
T	N	5	2	2	Supprimer des informations inutiles							
T	N	5	2	3	Traduire le texte par une équation							
T	N	5	2	4	Reconnaître une réponse absurde							
T	N	5	2	5	Répondre à la question posée							

TRAVAUX GEOMETRIQUES (T.G.)

Unité T.G.1 : LE TRIANGLE RECTANGLE

PROPRIETE DE PYTHAGORE

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	G	1	0	1	Reconnaître un triangle en situation de Pythagore							
T	G	1	0	2	Savoir trouver l'égalité des carrés							
T	G	1	0	3	Calculer l'hypoténuse dans un triangle rectangle							
T	G	1	0	4	Calculer un des côtés de l'angle droit							
T	G	1	0	5	Reconnaître les conditions de la propriété réciproque							
T	G	1	0	6	Savoir démontrer qu'un triangle est rectangle							
T	G	1	0	7	Différencier valeur exacte et valeur approchée							

DROITES REMARQUABLES ET CERCLE

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	G	1	1	1	Tracer les médiatrices d'un triangle rectangle							
T	G	1	1	2	Tracer le cercle circonscrit d'un triangle rectangle							
T	G	1	1	3	Savoir qu'un triangle inscrit ds un demi-cercle est rectangle							
T	G	1	1	4	Démontrer qu'un triangle est rectangle avec le cercle circon.							
T	G	1	1	5	Construire la tangente à un cercle à l'un de ses points							
T	G	1	1	6	Tracer la distance d'un point à une droite							
T	G	1	1	7	Mesurer la distance d'un point à une droite							

ANGLES ET COSINUS

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	G	1	2	1	Calculer un angle aigu connaissant l'autre							
T	G	1	2	2	Reconnaître l'hypoténuse d'un triangle rectangle							
T	G	1	2	3	Reconnaître le côté adjacent d'un angle aigu							
T	G	1	2	4	Reconnaître le côté opposé d'un angle aigu							
T	G	1	2	5	Savoir la formule du cosinus d'un angle aigu							
T	G	1	2	6	Reconnaître le cosinus sur un ¼ de cercle trigonométrique							
T	G	1	2	7	Calculer un angle connaissant son cosinus							
T	G	1	2	8	Calculer une longueur à l'aide du cosinus							
T	G	1	2	9	Savoir que $\cosinus \leq 1$							

Unité T.G.2 : LES TRIANGLES QUELCONQUES

PROPRIETE DE LA DROITE DES MILIEUX

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	G	2	0	1	Reconnaître un triangle en situation de la propriété							
T	G	2	0	2	Démontrer que deux droites sont parallèles							
T	G	2	0	3	Reconnaître un triangle en situat ¹ de la propriété réciproque							
T	G	2	0	4	Démontrer qu'un point est le milieu d'un segment							
T	G	2	0	5	Calculer la long d'un segment joignant deux milieux							
T	G	2	0	6	Démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme (//)							
T	G	2	0	7	Démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme (long)							

PROPRIETE DES RAPPORTS EGAUX

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	G	2	1	1	Reconnaître un triangle en situation de la propriété							
T	G	2	1	2	Reconnaître des triangles en situation plus complexe							
T	G	2	1	3	Trouver l'égalité des trois rapports							
T	G	2	1	4	Trouver une des longueurs manquantes							

LES DROITES REMARQUABLES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	G	2	2	1	Construire les médiatrices d'un triangle							
T	G	2	2	2	Construire les bissectrices d'un triangle							
T	G	2	2	3	Construire les médianes d'un triangle							
T	G	2	2	4	Construire les hauteurs d'un triangle							
T	G	2	2	5	Nommer le point d'intersection des médiatrices							
T	G	2	2	6	Nommer le point d'intersection des bissectrices							
T	G	2	2	7	Nommer le point d'intersection des médianes							
T	G	2	2	8	Nommer le point d'intersection des hauteurs							
T	G	2	2	9	Construire le cercle circonscrit et le cercle inscrit							

Unité T.G.3 : GEOMETRIE DANS L'ESPACE

LES PYRAMIDES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	G	3	0	1	Connaître le vocabulaire lié à une pyramide							
T	G	3	0	2	Représenter une pyramide en perspective cavalière							
T	G	3	0	3	Connaître les propriétés d'une pyramide régulière							
T	G	3	0	4	Calculer la hauteur d'une pyramide							
T	G	3	0	5	Calculer la hauteur d'une face latérale							
T	G	3	0	6	Calculer une arête latérale							
T	G	3	0	7	Construire le patron d'une pyramide							
T	G	3	0	8	Calculer l'aire latérale d'une pyramide							
T	G	3	0	9	Calculer le volume d'une pyramide							

LES CÔNES DE REVOLUTION

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	G	3	1	1	Connaître le vocabulaire lié à un cône							
T	G	3	1	2	Représenter un cône en perspective cavalière							
T	G	3	1	3	Calculer la hauteur d'un cône							
T	G	3	1	4	Calculer le rayon de la base							
T	G	3	1	5	Calculer la longueur de la génératrice							
T	G	3	1	6	Construire le patron d'un cône							
T	G	3	1	7	Calculer l'aire latérale d'un cône							
T	G	3	1	8	Calculer le volume d'un cône							

Unité T.G.4 : SYMETRIES ET TRANSLATIONS

LES SYMETRIES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	G	4	0	1	Construire le symétrique d'une figure par rapport à un point							
T	G	4	0	2	Connaître les propriétés de la symétrie centrale							
T	G	4	0	3	Construire le symétrique d'une figure par rapport à une droite							
T	G	4	0	4	Connaître les propriétés de la symétrie axiale							
T	G	4	0	5	Construire des symétries à l'aide d'un quadrillage							

LES TRANSLATIONS

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
T	G	4	1	1	Construire l'image d'un point par translation							
T	G	4	1	2	Construire l'image d'une droite par translation							
T	G	4	1	3	Construire l'image d'un segment par translation							
T	G	4	1	4	Construire l'image d'un angle par translation							
T	G	4	1	5	Construire l'image d'un cercle par translation							
T	G	4	1	6	Construire l'image d'une figure à l'aide d'un pavage							
T	G	4	1	7	Construire l'image d'une figure sur papier blanc							
T	G	4	1	8	Connaître les propriétés de la translation							
T	G	4	1	9	Citer les parallélogrammes intervenants dans une translation							

STATISTIQUES ET FONCTIONS (S.F.)

Unité S.F.1 : LA PROPORTIONNALITE

TABLEAUX ET GARGHIQUES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
S	F	1	0	1	Reconnaître une situation de proportionnalité (tableau/texte)							
S	F	1	0	2	Reconnaître un tableau de proportionnalité							
S	F	1	0	3	Compléter un tableau de proportionnalité							
S	F	1	0	4	Passer d'un tableau à un graphique							
S	F	1	0	5	Passer d'un graphique à un tableau							
S	F	1	0	6	Reconnaître une situation de proportionnalité (graphique)							
S	F	1	0	7	Répondre graphiquement à un problème posé							

PROPORTIONNALITE ET PROBLEMES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
S	F	1	1	1	Calculer une distance connaissant vitesse et temps						
S	F	1	1	2	Calculer une vitesse connaissant distance et temps						
S	F	1	1	3	Calculer une durée connaissant vitesse et distance						
S	F	1	1	4	Passer de l'unité km/h en m/s						
S	F	1	1	5	Passer de l'unité m/s en km/h						
S	F	1	1	6	Calculer la vitesse moyenne sur un trajet						
S	F	1	1	7	Résoudre un problème faisant intervenir la proportionnalité						

LES POURCENTAGES

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
S	F	1	1	1	Passer de l'écriture % en l'écriture décimale						
S	F	1	1	2	Passer de l'écriture décimale à l'écriture %						
S	F	1	1	3	Calculer le pourcentage d'une quantité						
S	F	1	1	4	Calculer une quantité après augmentation en %						
S	F	1	1	5	Calculer une quantité après réduction en %						
S	F	1	1	6	Calculer le pourcentage d'une réunion de pourcentages						

Unité S.F.2 : LES STATISTIQUES

STATISTIQUES DE BASE

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
S	F	2	0	1	Calculer l'effectif total						
S	F	2	0	2	Calculer l'effectif d'une valeur						
S	F	2	0	3	Calculer la fréquence d'une valeur						
S	F	2	0	4	Calculer la fréquence en %						
S	F	2	0	5	Calculer un effectif cumulé croissant						
S	F	2	0	6	Calculer un effectif cumulé décroissant						
S	F	2	0	7	Calculer une fréquence cumulée croissante						
S	F	2	0	8	Calculer une fréquence cumulée décroissante						

DIAGRAMME

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
S	F	2	1	1	Lire un diagramme en barres						
S	F	2	1	2	Construire un diagramme en barres						
S	F	2	1	3	Lire un diagramme circulaire						
S	F	2	1	4	Construire un diagramme circulaire						
S	F	2	1	5	Lire un diagramme semi-circulaire						
S	F	2	1	6	Construire un diagramme semi-circulaire						

LES OUTILS

					E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
S	F	2	2	1	Calculer une moyenne						
S	F	2	2	2	Connaître la signification d'une moyenne						
S	F	2	2	3	Calculer une moyenne pondérée						

TABLES DES MATIERES**Première partie : TRAVAUX NUMERIQUES (T.N.)**

Unité T.N.1 : LES NOMBRES RELATIFS Vocabulaire et définition Nombres relatifs et opérations	Page 1
Unité T.N.2 : LES FRACTIONS Vocabulaire et définition Fractions et opérations Fractions et problèmes	Page 1
Unité T.N.3 : LES PUISSANCES Vocabulaire et définition Puissances et formules Ecritures scientifiques	Page 2
Unité T.N.4 : LES EXPRESSIONS LITTERALES Calculs de base Développement d'expressions littérales Factorisation d'expressions littérales Application (calcul mental)	Page 3
Unité T.N.5 : EGALITES ET INEGALITES Egalités et inégalités Les équations Problème à une inconnue	Page 3

Deuxième partie : TRAVAUX GEOMETRIQUES (T.G)

Unité T.G.1 : LE TRIANGLE RECTANGLE Propriété de Pythagore Droites remarquables et cercle Angles et cosinus	Page 4
Unité T.G.2 : LES TRIANGLES QUELCONQUES Propriété de la droites des milieux Propriété des rapports égaux Les droites remarquables	Page 5
Unité T.G.3 : GEOMETRIE DANS L'ESPACE Les pyramides Les cônes de révolution	Page 5
Unité T.G.4 : SYMETRIES ET TRANSLATIONS Les symétries Les translations	Page 6

Troisième partie : STATISTIQUES ET FONCTIONS (S.F.)

Unité S.F.1 : LA PROPORTIONNALITE Tableaux et graphiques Proportionnalité et problèmes Les pourcentages	Page 7
Unité S.F.2 : LES STATISTIQUES Statistiques de base Diagrammes Les outils	Page 7