

Devoir de niveau
23/10/2021

MATHEMATIQUES

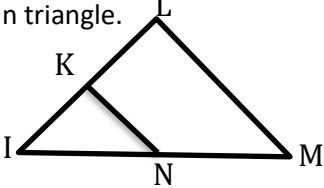
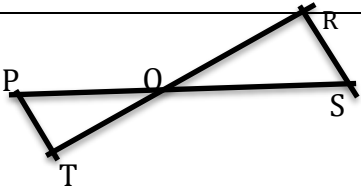
Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1 (2 Points)

Recopie le numéro de l'affirmation puis écrit Vrai (V) si l'affirmation est vraie ou Faux (F) si elle est Fausse. **Exemple : 5-V**

| N° | Affirmations |
|----|--|
| 1 | Deux nombres a et b tels que $ab = 0$ équivaut à : $a = 0$ ou $b = 0$ |
| 2 | Le développement de $(x + 2)^2$ donne $x^2 - 4$ |
| 3 | Pour tout nombre x différent de 0 ; $\frac{7}{8} = \frac{2}{2x}$ équivaut à $14x = 16$ |
| 4 | L'expression $\frac{4x^2+x-100}{x^3+2x^2-5x}$ est une fraction rationnelle |

EXERCICE 2 (2 Points)

| Enoncé | | Propositions | | |
|--------|--|--|-------------------------------------|--|
| | | A | B | C |
| 1 |  <p>ILM un triangle. K ∈ (IL) et N ∈ (IM), de plus (KN) // (LM) alors</p> | $\frac{IK}{LK} = \frac{IL}{IN}$ | $\frac{IL}{IK} = \frac{IM}{IN}$ | $\frac{IK}{IL} = \frac{IN}{IM}$ |
| 2 |  <p>Les points P, O, S et T, O, R sont alignés dans le même ordre et $\frac{OP}{OS} = \frac{OT}{OR}$ alors</p> | (PT) // (RS) | (PT) et (RS) ne sont pas parallèles | On ne peut pas conclure |
| 3 | Si $\frac{RT}{RP} = \frac{RM}{RS}$ alors | $RT \times RS = RM \times RP$ | $RT \times RM = RP \times RS$ | $RT \times RM = RM \times RS$ |
| 4 | La propriété de Thalès permet de : | Montrer que deux droites sont parallèles | Calculer la distance | Montrer que deux droites sont sécantes |

Pour chaque affirmation, trois (3) propositions sont faites dont une seule est exacte.
Recopie le numéro de la question puis la lettre A, B ou C correspondant à la réponse exacte.

Exemple : 5-C

EXERCICE 3*(4 Points)*

On considère le polynôme A et la fraction rationnelle B tels que :

$$A = (x - 2)^2 - 9 ; \quad B = \frac{(x-2)^2-9}{(x-5)(2x-1)}$$

1. Justifie que $A = (x - 5)(x + 1)$.
2. a) Détermine les valeurs de x pour lesquelles B existe.
b) Lorsque B existe, justifie que $B = \frac{x+1}{2x-1}$
3. Calcule la valeur numérique de A pour $x = 0$, puis pour $x = 1$.

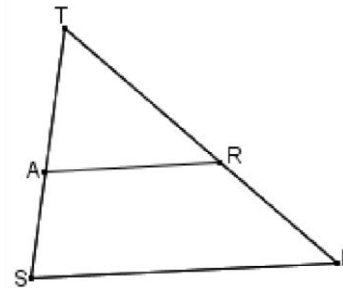
EXERCICE 4*(4 Points)*

L'unité de longueur est le centimètre (cm).

Sur la figure codée ci-dessous qui n'est pas en dimensions réelles, (AS) et (IR) se coupent en T , $A \in [TS]$ et $R \in [TI]$

On donne : $TA=2$; $TR = 3$; $TI= 12$ et $TS= 8$

1. Justifie que les droites (AR) et (SI) sont parallèles.
2. Sachant que $SI= 6$, calcule AR .

**EXERCICE 5***(3 Points)*

OPQ est un triangle, $I \in [OP)$ et $E \in [OQ)$.

On donne : $OP = 3$ cm, $OI = 6$ cm, $OQ = 2$ cm et $(IE) \parallel (PQ)$.

1. Fais la figure
2. Calcule OE .

EXERCICE 6*(5 Points)*

A l'occasion de la fête de Ramadan, un père décide de partager une somme de 5.600 Francs entre ses trois enfants. Pour honorer le droit d'aînesse, il procède de la manière suivante : le cadet aura 300 Francs de moins que l'ainé qui aura 700 Francs de plus que le benjamin. Le benjamin veut payer le droit de nage à la piscine municipale qui s'élève à 1.500 Francs. Il veut savoir s'il disposera de moyens suffisants pour réaliser son désir.

Soit x la part du benjamin.

1. Exprime la part de l'ainé en fonction de x .
2. Exprime la part du cadet en fonction de x .
3. Dis si benjamin pourra aller à la nage ou non ? Justifie ta réponse.