

Aucun emprunt de matériel n'est autorisé.

Activités Numériques :

I) Calculer : $A = 3 \times [30 - (3 + 2 \times 5) + 8 - 4]$

$$C = 15 - \frac{42}{11 - 2 \times 4}$$

$$B = -(3 - 5 - 1) - (-3 + 7 - 2) - (-1 + 5)$$

$$D = \frac{5}{9} - \frac{2}{3} \times \frac{5}{12} + \frac{2}{18}$$

II) Calculer astucieusement : $E = 32,7 - 18,4 + 17,3 - 56 - 0,6$

III) Développer et réduire : $F = 3(3x + 4y + 3) + 4(y - 2x - 3)$

$$G = 8x(x + 2) - 5x^2$$

IV) Rendre irréductibles les fractions suivantes puis les comparer : $H = \frac{72}{84}$ et $I = \frac{108}{126}$

V) Cinquante personnes ont emprunté un télésiège en 4 minutes. On suppose que le nombre de personnes qui empruntent le télésiège est proportionnel à la durée.

- 1) Combien de personnes passent en 10 minutes ?
- 2) Combien de temps faut-il pour faire passer 75 personnes ?

Activités Géométriques :

VI) Soit un triangle ABC tel que : $AB = 6$ cm et $\widehat{ABC} = 56^\circ$. La bissectrice de \widehat{ACB} coupe $[AB]$ en D et $\widehat{BDC} = 90^\circ$. On trace la droite parallèle à (BC) passant par D . Elle coupe $[AC]$ en E .

- 1) Faire une figure à main levée avec les informations données.
- 2) Donner sans justifier les mesures des angles \widehat{DCB} , \widehat{ECD} , \widehat{EDC} puis \widehat{BAC} .
- 3) Construire la figure de manière précise et soignée en utilisant les hypothèses données dans l'énoncé et les résultats obtenus à la question 2.

VII) **Dans cet exercice, toute réponse devra être justifiée par une démonstration.**

- 1) Construire un triangle EFG tel que : $EG = 6$ cm, $\widehat{FEG} = 55^\circ$ et $\widehat{FGE} = 35^\circ$
- 2) Déterminer à l'aide d'une démonstration la nature du triangle EFG .
- 3) Placer le point H tel que le quadrilatère $EFHG$ soit un parallélogramme.
- 4) Trouver par démonstration la mesure de \widehat{FGH} .
- 5) Soient I et J les milieux respectifs de $[FG]$ et $[FH]$, construire le point L symétrique de G par rapport à J . Déterminer la nature du quadrilatère $FGHL$.
- 6) Montrer que la droite (IJ) est une médiatrice du triangle FJG .
- 7) **Bonus** : Construire le point K symétrique de J par rapport à I . Quelle est la nature de $FJGK$?